



Valorização da estrutura eco-cultural

Proposta de uma rede de corredores verdes para a Baía do Seixal

Rita Patrícia Ribeiro Costa

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em
Arquitetura Paisagista

Orientadora: Doutora Selma Beatriz de Almeida Nunes da Pena Baldaia

Júri:

Presidente: Doutor Pedro Miguel Ramos Arsénio, Professor Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

Vogais: Doutor Luís Paulo Almeida Faria Ribeiro, Professor Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa;

Doutora Selma Beatriz de Almeida Nunes da Pena Baldaia, Assistente Convidada do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

Agradecimentos

À minha orientadora pela atenção e dedicação com que amavelmente acompanhou este trabalho.

À professora Cristina Castel-Branco pelo seu contributo na fase inicial deste trabalho.

Um especial agradecimento à minha amiga Esmeralda Gonçalves, pela sua ajuda e motivação.

À minha família pelo apoio incondicional.

Ao meu amigo Pedro Candeias pela ajuda e companheirismo.

Aos meus colegas e amigos Ana Afonso, Ana Micaela Marques, Ana Teresa Gomes, André Bértolo, Daniel Romão, Guida Carvalho, Helena Charrua, Maria Inês Timóteo, Maria Teresa Macedo e Patrícia Martins, pelos bons tempos passados no ISA.

Aos dirigentes da Associação de Defesa do Ambiente - Grupo Flamingo, local onde pude estagiar durante 9 meses e aprender bastante.

À Câmara Municipal do Seixal pelas bases de trabalho.

Resumo

O conceito de corredor verde está muito em voga nos dias que correm pela sua multifuncionalidade e pelas consequências positivas que advêm da conectividade protegendo os recursos quer naturais quer culturais.

O objetivo deste trabalho é a implementação de uma rede de corredores verdes no Seixal, ligando as diversas quintas, com base nos estudos mais recentes de investigadores nesta matéria, de modo a unificar toda a baía e a tirar partido das suas potencialidades em termos de recreio, conservação da natureza e preservação do património existente. É ainda um contributo para um planeamento urbano mais sustentável a pensar no bem-estar da população.

A metodologia utilizada inicia-se com a análise dos recursos naturais e culturais, para seguidamente se proceder à síntese e diagnóstico, ou seja, identificação das áreas de intervenção e definição de estratégias. Posteriormente realiza-se o desenho da rede de corredores verdes propriamente dita. Nestas etapas são utilizados dados em formato vetorial que são manipulados em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para melhor perceção da escala a trabalhar.

A criação da rede de corredores verdes trará mais valias ao concelho do Seixal tanto ao nível do turismo natureza, como da promoção da saúde pública.

Palavras-chave

Corredor verde, Conservação da Natureza, Proteção do Património, Baía do Seixal, Quintas

Abstract

Greenways are an up-to-date concept because they are multifunctional and have positive effects on the protection of both natural and cultural resources due to connectivity.

The objective of this project, based on the most recent studies of researchers in this area, is to implement a greenway network in Seixal, linking several historic farms, in order to unify the whole Seixal Bay and take advantage of its potential in terms of recreation, nature conservation and heritage protection. It is also a contribution to a more sustainable urban planning aimed at increasing the well being of the population.

The used methodology starts with the analysis of natural and cultural factors followed by a synthesis, identifying valuable resources and intervention areas. Subsequently the design of the greenway network itself is carried out. In these steps we have used data in vector format that are manipulated in Geographic Information Systems (GIS) to understand better the scale to work.

The proposed greenway network will bring added value to the municipality of Seixal both in terms of ecotourism and promotion of public health.

Key Words

Greenway, Nature Conservation, Heritage protection, Seixal Bay, Farms

ÍNDICE

	Página
Agradecimentos	i
Resumo e Palavras-chave	ii
Abstract and Key Words	iii
Índice de figuras	vi
Índice de quadros	vi
Lista de abreviaturas	vii
Introdução	1
1) Suporte teórico	3
1.1) Corredores Verdes	3
1.1.1) Evolução histórica do conceito de Corredores Verdes	3
1.1.2) Corredores Verdes em Portugal	7
1.2) Ecologia da Paisagem	9
1.2.1) Ecologia da Paisagem e desenho de Corredores Verdes	9
1.3) Paisagem Cultural	13
1.3.1) Definição de Paisagem Cultural	13
1.3.2) Entidades reguladoras	14
1.3.3) Convenção Europeia da Paisagem	15
1.4) Estrutura Ecológica	16
1.5) Metodologias da delimitação dos corredores verdes	18
1.6) Vantagens para a Saúde Pública	21
1.7) Vantagens para o Turismo Natureza	23

2) Caso de estudo	25
2.1) Localização do caso de estudo	25
2.2) Objetivo e Metodologia	26
2.3) Interpretação ecológica dos recursos naturais	29
2.4) Interpretação cultural dos recursos culturais	35
2.5) Diagnóstico	40
2.5.1) Síntese dos valores eco-culturais	40
2.5.2) Apreciação crítica dos Instrumentos de Ordenamento do Território no caso de estudo	42
2.5.3) Visão	51
2.6) Proposta	52
 Conclusões	 56
Bibliografia	58
Anexo I	62

Índice de figuras	Página
Figura 1: Localização do caso de estudo	25
Figura 2: Metodologia	27
Figura 3: Morfologia do Terreno	30
Figura 4: Flora com interesse para a conservação	34
Figura 5: Moinho de Maré de Corroios	38
Figura 6: Forno romano da quinta do Rouxinol	39
Figura 7: Síntese dos valores eco-culturais	40
Figura 8: Restinga do Alfeite (Planta)	43
Figura 9: Restinga do Alfeite (Corte)	43
Figura 10: Sapal de Corroios	44
Figura 11: REN do Seixal em vigor, extrato para o caso de estudo	46
Figura 12: Localização da área de intervenção do POET	48
Figura 13: Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET)	49
Figura 14: Visão	52
Figura 15: Proposta	53

Índice de quadros	Página
Quadro 1: Tipos de Corredores Verdes	5
Quadro 2: Relação entre as componentes da estrutura ecológica, o regime jurídico e a rede fundamental para a conservação da natureza	17
Quadro 3: Turismo Natureza	23
Quadro 4: Bases cartográficas utilizadas, escala e fonte	28
Quadro 5: REN do concelho do Seixal	47

Lista de abreviaturas

APAP: Associação Portuguesa de Arquitetos Paisagistas

ARH do Tejo: Administração da Região Hidrográfica do Tejo

CMS: Câmara Municipal do Seixal

COS: Cartografia de Ocupação do Solo

CCDRLVT: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

DGT: Direção Geral do Território

ICOMOS: International Scientific Committee on Cultural Landscapes

ICNF: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

PDM: Plano Diretor Municipal

POET: Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo

REN: Reserva Ecológica Nacional

RNET: Reserva Natural do Estuário do Tejo

SAF: Sistemas Agro-Florestais

CE: Comissão Europeia

Introdução

Uma das consequências da revolução industrial, ocorrida no séc. XIX, foi a intensificação da deslocação populacional dos meios rurais para os centros urbanos. O consequente crescimento demográfico nas cidades foi acompanhado do crescimento dos grandes aglomerados urbanos. Estes processos, aliados à ausência de planeamento, tiveram um elevado impacto sobre a paisagem e causaram a deterioração dos ecossistemas, a fragmentação dos habitats e diversos tipos de poluição. A relação do Homem com a natureza também foi afetada face à crescente diminuição de espaços verdes nas cidades.

A partir dos finais do século XIX, surgiu a preocupação de conter a expansão urbana e de restabelecer o contacto com a natureza, que se traduziu no aparecimento de avenidas arborizadas e de parques nas cidades. A consciencialização da importância da natureza torna-se cada vez mais forte, de que é exemplo o movimento que criou os parques naturais, nos Estados Unidos da América.

Os fatores ambientais foram assumindo cada vez maior relevância, pelo que o planeamento da paisagem passou a incluir objetivos ecológicos, tais como a preservação de recursos naturais significativos. Assim surgiu o conceito de corredor verde que foi evoluindo com o decorrer do tempo e que atualmente integra não só funções recreativas e ecológicas, mas também culturais como a conservação do património histórico.

Além da sua multifuncionalidade, os corredores verdes permitem estabelecer conectividade entre os recursos, quer naturais, quer culturais, de forma contínua ou através de “*stepping stones*”, evitando deste modo a progressiva fragmentação da paisagem. O seu planeamento resulta de um intercâmbio científico entre arquitetos paisagistas, ecologistas da paisagem e outros especialistas, o que não exclui o papel da criatividade na sua conceção.

O presente trabalho assenta nos fundamentos teóricos do movimento dos corredores verdes e tem como objetivo criar uma rede de corredores que estabeleça conectividade entre as diversas quintas existentes na envolvente da Baía do Seixal. Pretende-se, deste modo, dar continuidade ao trabalho já desenvolvido pela autarquia no sentido de recuperar a zona ribeirinha, preservar a sua riqueza patrimonial e incentivar as atividades de lazer em contato com a natureza.

No primeiro capítulo deste trabalho será abordado o conteúdo teórico que suporta a dissertação, começando pela definição de corredores verdes e pela sua evolução histórica, quer a nível internacional, quer a nível nacional. Segue-se um subcapítulo onde se pretende demonstrar como a ecologia da paisagem contribui para o desenho dos atuais corredores verdes.

Sendo a paisagem natural moldada pelo Homem, considerou-se necessário definir o conceito de paisagem cultural, bem como enumerar as entidades reguladoras do património cultural e respetivas funções. Faz-se ainda referência à Convenção Europeia da Paisagem que contém os princípios orientadores que devem nortear a intervenção na paisagem, bem como à Estrutura Ecológica que visa o ordenamento sustentável do território através da identificação das zonas mais sensíveis. Segue-se um estudo comparativo de várias metodologias usadas no planeamento de corredores verdes e a enumeração das suas vantagens em termos de saúde pública e de promoção do turismo de natureza.

No segundo capítulo é abordado o caso de estudo, primeiramente procedendo-se à sua localização. Posteriormente apresenta-se a definição de objetivos e a descrição da metodologia adotada que se desenvolve nas seguintes etapas: análise natural e cultural da paisagem, síntese e proposta. A seguir à síntese é realizada uma apreciação crítica dos instrumentos de ordenamento do território no caso de estudo, que contribuem para a proteção do património natural. Também é abordada a visão conceptual para este trabalho.

A proposta apresentada pretende unificar a Baía do Seixal através de uma rede de corredores verdes constituindo um instrumento de valorização da paisagem local.

1) Suporte teórico

1.1) Corredores Verdes

1.1.1) Evolução histórica do conceito de Corredores Verdes

O conceito de corredores verdes tem evoluído ao longo do tempo, estando na sua génese as avenidas arborizadas e parques integrados no desenvolvimento urbanístico do séc. XIX. Gradualmente, para além de constituírem zonas de lazer, passaram a integrar funções ecológicas e culturais.

Segundo Robert Searns (1995) existem três gerações na evolução dos corredores verdes:

- 1ª Geração (1700 – 1960): eixos, avenidas arborizadas e parques.
- 2ª Geração (1960 – 1985): corredores verdes recreativos, constituídos por trilhos maioritariamente sem acesso rodoviário.
- 3ª Geração (a partir de 1985): corredores verdes multifuncionais tendo por objetivo o recreio, a proteção de habitats, a redução da possibilidade de inundações, a melhoria da qualidade da água, a preservação do património histórico e cultural, finalidades educativas e a criação de infraestruturas.

Muitos autores afirmam que os primeiros corredores verdes só surgiram no final do séc. XIX e princípio do séc. XX. *“Constituíam uma rede espacialmente interligada de terrenos públicos e baseavam-se em características topográficas e hidrológicas da paisagem.”* (Ahern, 2003: 49)

Nos Estados Unidos da América o pioneiro no planeamento de corredores verdes foi Frederick Law Olmsted, *“considerado pelos americanos o fundador da Arquitetura Paisagista e, de facto, foi ele o primeiro a utilizar essa denominação.”* (Steinitz e Castel-Branco, 2011: 25)

O projeto mais significativo de Olmsted, conhecido como “o colar de Esmeraldas”, foi desenvolvido na área metropolitana de Boston entre 1878 e 1895 e permitiu interligar a cidade e as margens ribeirinhas através da criação de um sistema de parques urbanos. Este projeto ainda desempenha um papel importante na atualidade, ao abranger múltiplas funções que vão do recreio, ao controlo das cheias e conservação da biodiversidade.

No Reino Unido Ebenezer Howard desenvolveu em 1938 o conceito de cidade-jardim, projetando uma larga faixa de terrenos agrícolas nos subúrbios de Londres, de forma a delimitar a cidade e a preservar a paisagem rural.

“No início do século XX, a cidade-jardim tornou-se, assim, o conceito mais importante para o desenvolvimento urbano em Inglaterra, na América e em algumas partes da Europa, evoluindo, posteriormente, para um conceito de desenvolvimento urbano eficiente que se reflete ainda hoje no “novo urbanismo.” (Steinitz e Castel-Branco, 2011: 27)

Outras personalidades tiveram um importante papel no desenvolvimento do conceito de corredores verdes, entre os quais o arquiteto paisagista americano Philip Lewis que foi o primeiro a fazer investigação sobre a coexistência dos recursos em “corredores ambientais” (Lewis, 1964 in Ahern, 2003), pelo que é considerado o precursor dos corredores verdes modernos. Em sua opinião, essa coexistência não só permitia a preservação do solo como também favorecia objetivos educacionais, ao sensibilizar as comunidades locais para a interligação entre recursos naturais e culturais. Valorizou os corredores ao longo dos cursos de água como áreas preferenciais de preservação.

O movimento de proteção ambiental da década de 60 do séc. XX representou um avanço significativo em direção aos atuais corredores verdes.

Em 1969 Ian McHarg “...escreveu *Design With Nature*, talvez a obra mais influente no campo do planeamento da paisagem, que descreve as formas como os processos naturais guiam o desenvolvimento.” (Steinitz e Castel-Branco, 2011: 32). Esta obra influenciou consideravelmente o planeamento paisagístico de época, levando à conceção de projetos cujo objetivo era proteger os recursos naturais de acordo com o seu valor ecológico.

Ainda na década de 60 do séc. XX, surgiu o conceito de “*continuum naturale*”, introduzido em Portugal pelo arquiteto paisagista Francisco Caldeira Cabral (Cabral, 1980). Este conceito integrava-se num movimento cujo objetivo era preservar a natureza e conservar os elementos essenciais da paisagem natural, constituindo uma continuidade que ligava o urbano ao rural, através de diversas funções entre as quais o recreio e a ecologia.

Gradualmente, passou-se da ênfase dada aos grandes parques para o planeamento de corredores lineares que incluíam canais históricos, vias férreas e rios, havendo a preocupação de criar trilhos destinados ao lazer.

Segundo Little (1990), existem cinco tipos de corredores verdes: corredores fluviais, recreativos, ecológicos, cénico/históricos e redes (Quadro 1).

Quadro 1: Tipos de Corredores Verdes Fonte: (LITTLE, 1990 in TIMÓTEO, 2015: 8)

Tipos de Corredores	Descrição
Corredores Fluviais	Acompanham as linhas de água em mancha urbana, de modo a devolver o rio à cidade e promover a sua redescoberta pela população. Estes corredores, em muitos casos, abrangem valores culturais e históricos, devido às funções que os rios fornecem à cidade.
Corredores Recreativos	Baseiam-se em corredores naturais, canais, caminhos-de-ferro em desuso e percursos existentes. Oferecem zonas de recreio, lazer e comunicação com áreas naturais, através da criação de trajetos pedonais e cicláveis.
Corredores Ecológicos	Exercem um papel essencial na conservação da natureza, de modo a incluir espaços com particularidades de valor ecológico e paisagístico e de interesse científico, social ou cultural. Acompanham as linhas de água e de feto, ligando as manchas de paisagem natural, de modo a conservar a diversidade biológica e a harmonia ecológica.
Corredores Cénico/Históricos	Correspondem a percursos histórico/panorâmicos que acompanham estradas e cursos de água. Estes corredores oferecem um testemunho, constituindo um fator de inclusão de memória coletiva e identidade local, regional e nacional.
Redes ou Sistemas de Corredores Verdes	São compostos por um conjunto de corredores verdes, gerando uma estrutura verde municipal ou regional, ou acompanhando a morfologia do território, como festos e vales. Estas estruturas conseguem responder às necessidades do espaço, como a drenagem, termorregulação e oxigenação, de forma a melhorar a saúde física e mental da população.

Para Fabos (1995) a maioria dos corredores verdes enquadra-se numa das três categorias principais:

- 1- “Corredores ecológicos e sistemas naturais
- 2- Corredores recreativos
- 3- Corredores verdes com património histórico e valores culturais” (Fabos, 1995: 37)

O Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente (GEOTA) partilha a mesma visão de Fabos, ao subdividir os corredores verdes em três grupos de acordo com as suas funções:

- Função ecológica: consiste na conservação da biodiversidade, manutenção da vegetação natural, aumento da qualidade do ar e da água e diminuição do risco de erosão;
- Função recreativa: representa espaços de recreio e lazer e vias de circulação alternativas aos meios motorizados;
- Função cultural: abrange a conservação do património e aumento da qualidade estética da paisagem.

A Associação Europeia de Corredores Verdes, constituída em 1998, tem promovido a criação de *“rotas dedicadas ao tráfego não motorizado: peões, ciclistas, pessoas com mobilidade limitada, cavaleiros, patinadores, etc, rotas que utilizam infraestruturas lineares parcial ou totalmente desativadas.”* (Ayacart, et al, s/ data: 2), mostrando a preocupação de criar corredores lineares.

Ahern (1995) tem uma visão mais abrangente de corredores verdes, porque enfatiza a sua multifuncionalidade em vez de subdividi-los em várias categorias de acordo com a sua finalidade: *“Os corredores verdes são redes de elementos lineares que são planeadas concebidas e geridas para múltiplos fins, incluindo ecológicos, recreativos, culturais, estéticos ou outros compatíveis com o conceito de uso sustentável do solo.”* (Ahern, 1995: 971)

Segundo o mesmo autor, a base teórica que os sustenta assenta em três princípios: *“coexistência de recursos naturais e culturais; compatibilidade de múltiplas funções; conectividade”* (Ahern, 2003: 40).

Tal como foi referido anteriormente, Lewis afirmou que os recursos significativos tendem a concentrar-se espacialmente ao longo de corredores, o que permite a implementação de corredores verdes em paisagens culturais que garantam uma proteção eficaz desses

recursos. A sua viabilidade depende da multiplicidade de funções que proporcionam numa área restrita, mas é necessário que exista compatibilidade entre os diferentes usos.

Ahern (2003: 40) define conectividade como “uma característica espacial das paisagens que permite a ocorrência de processos e funções específicas através da proximidade ou ligação funcional”.

A conectividade pode ser estabelecida através dum corredor contínuo, ou de forma descontínua através de “*stepping stones*”, dependendo dos processos e funções em causa. Por exemplo, a proteção de um curso de água ou de mamíferos aquáticos pressupõe uma ligação contínua através de um corredor, enquanto a preservação de uma espécie de aves pode ser efetuada através de “*stepping stones*”, ou seja, de zonas distanciadas entre si.

Inicialmente os corredores verdes foram desenvolvidos como espaços lineares individuais, mas nos últimos anos surgiu o conceito de rede de corredores verdes que constitui uma matriz composta por corredores de ligação entre as cidades e a natureza, que servem de contraponto ao ambiente urbano (Kullmann, 2013 in Liu et al, 2016).

A conectividade entre recursos contribui para a conservação da biodiversidade face à urbanização crescente e à redução de habitats naturais. Acarreta ainda outros benefícios entre os quais se incluem formas alternativas de circulação, resposta às necessidades humanas de lazer e de contacto com a natureza e crescimento económico, graças ao aumento do turismo e do número de residentes.

1.1.2) Corredores Verdes em Portugal

A implementação de corredores verdes em Portugal insere-se num movimento internacional associado à arquitetura paisagista.

Segundo Gonçalo Ribeiro Telles, o conceito de espaço verde público urbano “*aparece fundamentalmente a partir do séc. XVIII altura em que em Lisboa é criado o passeio público (...) Mas é sobretudo no séc. XIX (que) a revolução industrial (...) faz nascer a ideia de que uma das formas de melhorar o ambiente seria através da integração de espaços verdes na cidade.*” (Telles, 1997 in Ramalhete, et al 2007: 11).

Nos finais do séc. XIX, o seu objetivo limitava-se ao embelezamento das estradas citadinas, mas foi evoluindo numa perspetiva mais abrangente de forma a adaptar-se a “*diferentes contextos naturais, culturais e históricos.*” (Ribeiro e Barão, 2005: 80).

Embora o conceito de corredor verde só se tenha desenvolvido em Portugal no séc. XX, houve tentativas anteriores de planeamento paisagístico que revelaram preocupação em

“proteger recursos com base em padrões territoriais lineares.” (Ribeiro e Barão, 2005: 80). É o caso da região vinícola do Douro, criada pelo Marquês de Pombal, que visava a proteção da produção de vinho nas encostas do rio Douro e que veio posteriormente a constituir uma paisagem de interesse cultural, classificada como Património Mundial em 2001.

No séc. XX, o primeiro plano adotado para a cidade de Lisboa em 1904, da autoria do engenheiro Ressano Garcia, pretendia dar resposta à expansão demográfica da cidade e consistiu num sistema de parques, jardins e avenidas arborizadas. Este objetivo foi alcançado de forma mais abrangente com o plano Forrestier de 1927. O planeamento efetuado a partir de 1930 demonstrou maior preocupação em proteger a paisagem e os recursos existentes, assim como em conter a expansão urbana. É o caso do Plano de Groer, 1948, do planeamento do Parque de Monsanto e do Bairro dos Olivais entre 1955 e 1958 projetados por Duarte Pacheco e ainda do Plano Regional de Lisboa, 1964.

O arquiteto paisagista Francisco Caldeira Cabral (1908 – 1992) introduziu a Arquitetura Paisagista em Portugal estabelecendo os seus fundamentos entre os quais se destaca o conceito de *“continuum naturale”*, como forma de *“ligação entre áreas urbanas verdes e a paisagem rural envolvente.”* (Ribeiro e Barão, 2005: 81).

A Lei de Bases do Ambiente de 1987 (Lei n.º 11/87), revogada mais recentemente pela Lei n.º 19/2014, de 14/04 ligou pela primeira vez o conceito de corredor verde ao *“continuum naturale”* dando ênfase à função ecológica. De salientar que a atual Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014) perdeu o conceito de *continuum naturale*.

Os projetos mais recentes elaborados para a Área Metropolitana de Lisboa como o Plano Verde para Lisboa, concebido pela equipa liderada por Gonçalo Ribeiro Telles em 1997, reconhece a importância da distribuição espacial dos recursos no planeamento dos corredores verdes.

Luís Ribeiro (1998), ao compilar uma base de dados de 3000 recursos culturais situados na margem norte da Área Metropolitana de Lisboa, não só identificou a coexistência desses recursos em corredores, mas também estabeleceu uma relação causal entre a sua evolução histórica e as características naturais das regiões em que se localizam.

Atualmente, o conceito de corredor verde implica o desenvolvimento de estratégias tendo em vista não só a proteção de recursos naturais, mas também a salvaguarda do património histórico e cultural, de forma a reabilitar zonas rurais e urbanas degradadas e a proporcionar espaços de lazer público.

Embora este conceito tenha partido da arquitetura paisagista, a sua concretização depende da constituição de equipas multidisciplinares que cooperam em torno do *“objetivo comum de melhorar a qualidade da paisagem.”* (Ribeiro e Barão, 2005: 80).

Os corredores verdes implementados em Sintra (corredor verde de Sintra), Vila Franca de Xira, (corredor verde das colinas de Vila Franca de Xira), Tomar (corredor verde urbano de Tomar), Alpiarça (corredor verde do canal de Alpiarça) e Alenquer (corredor verde urbano do rio de Alenquer) integram as características e os métodos de planeamento contemporâneos (Ribeiro e Barão, 2005).

A concretização destes corredores verdes obedeceu à metodologia de planeamento da paisagem assente em princípios científicos, mas também foi dada relevância ao papel da criatividade na sua conceção.

1.2) Ecologia da Paisagem

1.2.1) Ecologia da Paisagem e desenho de Corredores Verdes

Os fundamentos da Ecologia da Paisagem remontam aos anos 50 do séc. XX e são o fruto do trabalho de investigadores de diversas áreas disciplinares. Nas décadas posteriores foram sendo integradas novas disciplinas e conceitos, contribuindo para uma abordagem mais interdisciplinar, mas foi só a partir de 1980 que surgiu uma visão global que permitiu interligar as diferentes áreas, tendo tido especial relevância a publicação do livro *“Landscape Ecology”* por Richard Forman e Michel Godron.

De acordo com Dramstad et al. (1996:12), a *“ecologia é geralmente definida como o estudo das interações entre os organismos e o seu ambiente e a paisagem como um mosaico com vários quilómetros de extensão onde existem determinados ecossistemas locais e usos do solo.”* (Dramstad et al, 1996: 12). De facto, a ecologia da paisagem tornou-se uma disciplina essencial para o planeamento por ajudar a compreender em que medida as mudanças ecológicas afetam a estrutura da paisagem.

A arquitetura paisagista e o ordenamento do território devem ter em consideração os *“elementos universais que constituem a estrutura da paisagem: parcelas, corredores e matriz.”* (Dramstad et al, 1996: 14)

Wenche Dramstad, James Olson e Richard Forman (1996) identificam quatro tipos de parcelas atendendo às causas que as originam:

- Remanescentes (áreas residuais de uma anterior utilização do solo, como por exemplo, zonas florestais em áreas convertidas à agricultura);

- Introduzidas (por exemplo, um novo aglomerado populacional numa área agrícola ou uma pastagem dentro de uma floresta);
- Provocadas por um elemento desestabilizador (por exemplo, uma área ardida numa floresta ou um lugar devastado por uma forte tempestade);
- Recursos ambientais (por exemplo, zonas pantanosas numa cidade ou um oásis no deserto).

A área de uma parcela determina a quantidade de indivíduos da mesma espécie que coabitam nessa área, ou seja, influencia a sua densidade populacional. Uma área de maior dimensão não só diminui a probabilidade de extinção de uma espécie, mas também contribui para a biodiversidade ao garantir a existência de habitats diferenciados.

Grandes parcelas de vegetação natural funcionam como um elemento protetor dos aquíferos, fornecem habitats sustentáveis para espécies de interior e asseguram a manutenção de um ambiente natural com pouca interferência de fatores externos de desestabilização, enquanto a subdivisão em pequenas parcelas é favorável à mobilidade das espécies.

A quantidade de parcelas e a sua localização relativa também são fatores importantes que afetam a diversidade das espécies e o número de indivíduos de cada uma delas.

Nos casos de metapopulação, isto é, o conjunto de populações da mesma espécie que interagem entre si, a eliminação de uma parcela torna mais provável a extinção local e retarda o processo de recolonização.

Atendendo aos aspetos atrás mencionados, *“a seleção de uma parcela para preservação deve ter em conta o seu contributo para o sistema global, ou seja, a sua interligação com outras parcelas na paisagem e as suas características específicas, como por exemplo o facto de constituir o habitat de uma espécie rara, ameaçada ou endémica.”* (Dramstad et al, 1996: 24).

A orla de uma parcela assume especial relevância por constituir um ecossistema com características diferenciadas e funcionar como um filtro que atenua o impacto externo sobre o interior da área protegida. Quanto mais curvilínea e complexa for a sua configuração, maior será a densidade de habitats de orla e a interação entre a parcela e a matriz circundante. Os contornos curvilíneos contribuem também para diminuir o processo de erosão do solo.

Nem sempre as orlas coincidem com os *“limites ecológicos naturais”*, sendo o resultado da urbanização crescente e da intervenção humana na paisagem. Estas orlas artificiais,

normalmente simples e retilíneas, constituem áreas privilegiadas de “*interação entre os habitats naturais e os criados pelo Homem.*” (Dramstad et al, 1996: 27).

Atendendo à tendência atual de redução da biodiversidade (CE, 2011) devido à diminuição e isolamento dos habitats, muitos ecologistas da paisagem acentuam a necessidade de estabelecer formas de ligação entre parcelas, nomeadamente corredores e “stepping stones”.

Os corredores, incluindo os fluviais, podem funcionar como “*habitat, condutor, barreira, filtro, dispersão e refúgio*” (Saraiva, 1995: 138). Forman (1996) subdivide-os em três categorias com características ecológicas diferenciadas:

- Lineares, tais como sebes, estradas, vias férreas, rede elétrica, canais de drenagem e de irrigação, onde predominam espécies que vivem nas orlas e que funcionam como barreiras que contribuem para a subdivisão das espécies em metapopulações. Provocam erosão e sedimentação e acentuam a influência humana na matriz;
- Faixas que abrangem áreas mais vastas, onde a distribuição das espécies é mais central;
- Corredores ao longo de cursos de água com vegetação ripícola, que têm uma importância ecológica crucial porque controlam a erosão e as cheias e preservam a qualidade da água, evitando a perda de nutrientes e a contaminação por substâncias poluentes.

A existência de grandes descontinuidades ao longo de um corredor afeta de forma negativa a mobilidade de espécies selvagens, pelo que a conectividade é um elemento chave para determinar a sua eficácia. Assim é importante que as parcelas e os corredores estejam interligados formando redes que possibilitem o fluxo de organismos, de ar e água, evitando a fragmentação da paisagem.

O grau de conectividade depende também do número de nós que são elementos não lineares agregadores da rede, tais como “*parcelas, habitats, áreas protegidas ou intersecção de corredores.*” (Linehan et al, 1995: 183).

Sendo a paisagem composta por vários elementos, Forman (1996) considera que a matriz é a componente que desempenha o papel preponderante no seu funcionamento. Abrange uma área mais extensa, apresenta um maior grau de conectividade e exerce uma maior influência sobre a dinâmica da paisagem.

Os princípios da ecologia da paisagem, nomeadamente o modelo espacial parcela, corredor, matriz e o conceito de conectividade, têm sido usados como suporte teórico do planeamento da paisagem, em geral e dos corredores verdes, em particular. De facto, o intercâmbio de

informação entre ecologistas e arquitetos paisagistas tem-se revelado muito enriquecedor e tem contribuído para o planeamento sustentável da paisagem.

A escala espacial da paisagem é a mais adequada para assegurar a sustentabilidade do planeamento paisagístico porque é suficientemente vasta para comportar heterogeneidade e mudanças no uso do solo e, simultaneamente, suficientemente pequena para permitir a intervenção humana em termos de avaliação, tomada de decisões e gestão (Ahern, 2002).

O planeamento ecológico da paisagem deverá ter em consideração não só as dimensões abiótica (solo e fisiografia) e biótica (fauna e flora), mas também a componente cultural, realçando o papel da ação humana na transformação e na melhoria da paisagem.

Os corredores verdes integram estas funções oferecendo vários benefícios:

- Funcionam como amortecedores que regulam o fluxo de nutrientes, espécies e energia;
- Protegem parcelas de habitats de interior de interferências externas negativas, favorecendo a biodiversidade;
- Atenuam o impacto negativo da fragmentação da paisagem, ao estabelecerem uma rede de ligações que aumentam as perspetivas de sobrevivência de espécies, particularmente em casos de metapopulação;
- Asseguram a ligação entre recursos culturais.

Ahern (2002) define uma tipologia de corredores verdes baseadas nos seguintes fatores: escala, objetivos, contexto e estratégias.

A escala pode variar entre local, municipal, regional ou nacional de acordo com a área que é abrangida.

Apesar de muitos corredores verdes terem como objetivo criar uma rede de sistemas lineares interligados que permitem vários usos, alguns são concebidos com uma finalidade específica. Atendendo aos seus objetivos, Ahern (2002) subdivide-os em várias classes:

- Proteção da biodiversidade;
- Preservação dos recursos hídricos;
- Criação de atividades de lazer;
- Proteção de recursos históricos e culturais;
- Contenção urbana (Ahern, 2002: 48).

O conceito de matriz, ou contexto da paisagem, assume especial relevância no planeamento de corredores verdes, dado que estes devem adequar-se ao contexto em que se situam, em termos do uso predominante do solo.

Ahern (2002) refere quatro estratégias principais que podem ser utilizadas no planeamento de corredores verdes, individualmente ou de forma combinada, de acordo com os objetivos que se pretendem alcançar:

- “Estratégia protetora”: visa a identificação e proteção dos recursos selecionados, antes que ocorram transformações negativas na matriz, ou seja, dá-se em paisagens pouco intervencionadas pelo Homem.
- “Estratégia defensiva”: define uma área nuclear que é conservada através duma nova zona proteção (buffer) como forma de combater a fragmentação da paisagem. Deve ocorrer quando os recursos abióticos, bióticos ou culturais estão em perigo, de modo a conter os processos negativos que levam à alteração da paisagem.
- “Estratégia ofensiva”: cria uma rede de corredores ligados a uma área nuclear isolada e preservada por uma zona de proteção (buffer). Usa o desenvolvimento natural para introduzir novos elementos e obter a pretendida configuração da paisagem. Acontece quando os recursos são deficientes, utilizando a ciência da ecologia da paisagem e o restauro ecológico de forma a devolver a natureza à paisagem.
- “Estratégia oportunista”: liga uma área nuclear isolada a um corredor pré-existente, defendendo-a com uma zona de proteção (buffer) e cria uma nova matriz. Depende da presença de alguns elementos paisagísticos que estão na génese de um corredor.

Apesar do planeamento de corredores verdes assentar em bases científicas, vários autores contemporâneos como o Professor Luís Ribeiro enfatizam as dimensões criativa e estética como parte integrante dos projetos paisagísticos.

1.3) Paisagem Cultural

1.3.1) Definição de Paisagem Cultural

O termo Paisagem Cultural teve origem no séc. XX nos EUA.

Foi introduzido por Carl Sauer em 1925 no seu ensaio sobre morfologia da paisagem:

“A Paisagem Cultural é moldada a partir da Paisagem Natural por um grupo cultural. A cultura é o agente, a área natural é o meio, a Paisagem Cultural é o resultado.” (Sauer, 1925 in Brown, 2008)

O autor argumentava que os seres humanos não eram apenas o produto do meio em que viviam, mas através da Cultura tinham um papel ativo na transformação do ambiente.

Mais recentemente têm surgido várias definições de Paisagem Cultural, tais como:

1) *“Um produto concreto e característico da interação entre uma dada comunidade humana encarnando certos potenciais e preferências culturais e um conjunto particular de circunstâncias naturais. É uma herança de muitas eras de evolução natural e de muitas gerações de esforço humano.”* (Wagner e Mikesell, 1962 in Brown, 2008).

2) *“(As paisagens culturais) são ilustrativas da evolução da sociedade humana e do povoamento ao longo do tempo, sob a influência de constrangimentos e/ou oportunidades apresentadas pelo ambiente natural e de sucessivas forças sociais económicas e culturais, tanto internas como externas.”* (Fowler, 2003 in Brown, 2008).

Wenche Dramstad, James Olson e Richard Forman realçam a *“importância da ligação entre ecologia e cultura, território e população, Natureza e seres humanos”* (Dramstad et al, 1996: 10).

Estes autores consideram que a cultura abrange as diversas vertentes da atividade humana que vão desde aspetos mais utilitários da vida em sociedade como a economia, e rede de transportes, o tratamento de resíduos até dimensões mais criativas como a estética e o lazer.

Deste modo, podemos definir Paisagem Cultural como o resultado de uma relação simbiótica entre o Homem e o meio, criando marcas na paisagem que refletem a história, os valores e as crenças de uma determinada comunidade, pelo que cada paisagem tem a sua própria identidade que foi sendo construída ao longo do tempo, não se podendo dissociar o presente do passado.

A classificação de Paisagem Cultural foi criada pela UNESCO em 1992, tendo Sintra sido a primeira zona a ser distinguida na Europa.

1.3.2) Entidades reguladoras

Nas últimas décadas, as estratégias portuguesas de proteção do património cultural obedecem às diretrizes de organizações internacionais como a UNESCO, o Conselho da Europa e o ICOMOS.

Após a 2ª Guerra Mundial, em 26 junho de 1945, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura).

O Conselho da Europa, “a maior instituição política europeia” (Lopes e Correia, 2004: 25), fundado em 5 de maio de 1949 e com sede em Estrasburgo, tem como uma das suas preocupações a proteção do património arqueológico.

O ICOMOS, criado em 1965 e sediado em Paris, é uma organização não governamental que visa promover a conservação, proteção e valorização de monumentos e sítios históricos. Tem exercido funções de consultadoria junto da UNESCO, nomeadamente no âmbito da elaboração da lista do património mundial.

Em parceria com a Federação Internacional de Arquitetos Paisagistas - IFLA, o ICOMOS criou em 1970 o comité científico internacional sobre paisagens culturais (ISCCL) com o objetivo de “*promover a cooperação mundial na identificação, aumento da consciencialização, estudo, educação e treino para proteção, preservação, restauração, monitorização e administração de paisagens culturais.*”¹

1.3.3) Convenção Europeia da Paisagem

Foi a 20 de outubro de 2000, em Florença, que os estados membros do Conselho da Europa assinaram a Convenção Europeia da Paisagem.

Posteriormente, a mesma foi aplicada em Portugal através do Decreto nº 4 de 14 de fevereiro de 2005.

A convenção resulta da fusão de duas abordagens diferentes de ver a paisagem. Na Europa do Norte dominava a paisagem como um ecossistema, à luz da ecologia e do ambiente, enquanto que no Sul, mais precisamente nos países mediterrânicos, encaravam-na como reflexo da beleza numa perspetiva mais clássica associada à história. Assim sendo, compilando as duas versões de leitura da paisagem a Convenção considera que:

“Paisagem designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos” (Artigo 1 da Convenção Europeia da Paisagem).

Nesta definição a paisagem é apreendida pelos cinco sentidos de cada cidadão, sendo que esta é composta por valores naturais e culturais (antrópicos).

O artigo 5 da Convenção determina que os estados membros devem adotar medidas jurídicas que reconhecem a importância da paisagem “como uma componente essencial do

¹ Página consultada a 18 de Abril de 2017, Disponível em WWW./ <<https://www.uia.org/s/or/en/1100051748>>.

ambiente humano, uma expressão da diversidade do seu património comum cultural e natural e base da sua identidade” (Artigo 5 da Convenção Europeia da Paisagem).

A Convenção Europeia da Paisagem define os conceitos de proteção, gestão e ordenamento da paisagem (APAP, s/data: 39):

“«Proteção da paisagem» designa as ações de conservação ou manutenção dos traços significativos ou característicos de uma paisagem, justificadas pelo seu valor patrimonial resultante da sua configuração natural e ou da intervenção humana;

«Gestão da paisagem» designa a ação visando assegurar a manutenção de uma paisagem, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável, no sentido de orientar e harmonizar as alterações resultantes dos processos sociais, económicos e ambientais;

«Ordenamento da paisagem» designa as ações com forte carácter prospetivo visando a valorização, a recuperação ou a criação de paisagens.” (Artigo 1 da Convenção Europeia da Paisagem).

Estes princípios visam a sustentabilidade da paisagem de forma a permitir que a intervenção humana não se limite à conservação de locais de grande valor patrimonial, mas também introduza alterações respeitando a paisagem pré-existente e reabilite áreas degradadas recriando o meio envolvente e gerando algo novo.

“A Convenção Europeia aponta para a necessidade de uma colaboração ativa das mais diversas organizações” (APAP, s/ data: 2), incluindo o cidadão que é interveniente na paisagem.

A partir da Convenção, cada Estado membro deve não só reconhecer o valor da paisagem, como tomar medidas que protejam a sua identidade e promovam a qualidade paisagística, envolvendo a comunidade na tomada de decisões.

1.4) Estrutura Ecológica

A Estrutura Ecológica identifica as zonas mais sensíveis do território preservando-as perante a pressão urbanística numa visão sustentável do território. Fazem parte dessas zonas as linhas de água e áreas adjacentes, locais de máxima infiltração de água, solos de elevado valor ecológico, zonas com elevado risco de erosão, locais com vegetação natural endémica e áreas de elevado valor patrimonial.

O conceito de *continuum naturale* é posto em prática na Estrutura Ecológica sendo um pilar no seu desenvolvimento.

“A Estrutura Ecológica pretende estabelecer o continuum naturale, ou seja, um sistema natural, contínuo, que permita o funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas promovendo assim a biodiversidade.” (Ferreira, s/ data)

A Estrutura Ecológica só começou a ser implementada ao nível do planeamento a partir de 1999, quando passou a ser obrigatório delimitar os vários níveis de planeamento: nacional, regional e municipal (Decreto-Lei n.º 380/99 revogado pelo(a) Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio).

Nos anos 50 do século XX, a pressão urbanística era tão elevada que se construiu sem nenhuma base ecológica e sem nenhuma espécie de ordem. As áreas mais sensíveis do território ficaram ameaçadas, como o solo, a vegetação, o relevo e a hidrologia que devem ser incluídas na Reserva Ecológica Nacional (REN) de modo a serem salvaguardadas, bem como integradas nos planos de ordenamento do território. A REN e a Estrutura Ecológica apresentam-se relacionadas (Quadro 2).

Quadro 2: Relação entre as componentes da estrutura ecológica, o regime jurídico e a rede fundamental para a conservação da natureza. Fonte: (Pena, 2016: 9)

Metodologia do Sistema Paisagem (Magalhães et al., 2007)		Regime Jurídico correspondente	Rede Fundamental para a Conservação da Natureza
Estrutura Ecológica	• Linhas de Água	Domínio Público Hídrico	Áreas de Continuidade
	• Zonas contíguas às linhas de água • Cabeceiras das linhas de águas • Áreas de máxima infiltração • Risco de erosão do solo • Litoral	Reserva Ecológica Nacional (REN)	
	Solos de elevado valor ecológico	Reserva Agrícola Nacional (RAN)	
	Vegetação com interesse para conservação	Directiva Habitats	Áreas Nucleares
	Património natural	Património geológico e geomorfológico	

Em zonas urbanas as áreas de REN, designadas por *“Estrutura Ecológica Urbana (EEU), asseguram a preservação dos princípios e valores que regem a REN, assumindo funções e formas eminentemente urbanas.”* (Magalhães, 2001: 407).

A estrutura ecológica em meio urbano desempenha importantes funções ao nível do conforto bioclimático, biodiversidade e continuação dos fluxos naturais (água, solo, ar,

nutrientes). Nas cidades os logradouros e os quintais são importantes elementos para a estrutura ecológica urbana, uma vez que purificam o ar produzindo um microclima onde há infiltração da água e proteção do solo.

Se por um lado a matriz assume importância nas matérias de ecologia da paisagem, também a estrutura desempenha um papel fundamental no equilíbrio da paisagem. De acordo com Forman e Godron (1986), a paisagem é constituída por três componentes principais: estrutura, função e mudança. A estrutura é definida pela espacialização do sistema paisagem onde estão expressas as relações entre os ecossistemas ou elementos; a função é definida pelas interações dos elementos; e a mudança é a alteração da estrutura e função do mosaico ecológico ao longo do tempo. De facto, a matriz é fundamental, mas a estrutura permite integrar as componentes objetivas e subjetivas da forma conduzindo a uma articulação de elementos considerados significativos, através das relações estabelecidas entre os mesmos (Magalhães, 2001).

Considera-se que os corredores verdes devem ser projetados tendo como base a Estrutura Ecológica. Deste modo será possível ligar a conservação da natureza com o lazer e o recreio, ambos importantes para o bem-estar dos habitantes e a para a sustentabilidade das cidades.

1.5) Metodologias de delimitação dos corredores verdes

Primeiramente torna-se necessário mencionar algumas metodologias de delimitação de corredores verdes, bem como as suas vantagens e desvantagens, para ir ao encontro da metodologia escolhida. Serão abordadas as metodologias dos arquitetos paisagistas Jack Ahern, Graça Saraiva, Luís Paulo Ribeiro e Selma Pena.

O método usado por Jack Ahern (2002) tem como ponto de partida a definição de objetivos e a análise da paisagem nos aspetos abióticos, bióticos e culturais. De seguida seguem-se os padrões de compatibilidade espacial e a resolução de conflitos, através das estratégias de planeamento ofensiva, defensiva, protetora ou oportunista.

Após a avaliação de vários cenários futuros, poder-se-á, segundo Ahern, elaborar um projeto de intervenção na paisagem:

“Um cenário completo deverá incluir uma descrição da situação atual, um potencial estado futuro e um modo de implementação.” (Ahern, 2002: 26)

Após o desenho do projeto, neste caso, do corredor verde, seguem-se as etapas de implementação, gestão, monitorização e educação.

Apesar de ter em conta todos os recursos quer abióticos e bióticos, quer culturais, esta metodologia é um pouco complexa, pois tem em conta cenários e a resolução de conflitos.

A metodologia de Graça Saraiva (1995), presente na sua dissertação de doutoramento sobre corredores fluviais, divide-se em quatro etapas: análise e caracterização, síntese, proposta e execução.

A primeira etapa corresponde à análise e caracterização *“Esta foi conduzida a dois níveis – ao da bacia hidrográfica a montante dos troços selecionados, e ao da área de intervenção, correspondente aos troços dos cursos de água integrados no perímetro urbano da cidade, incidindo a caracterização sobre um conjunto de aspetos de âmbito físico, biológico, paisagístico e urbanístico...”* (Saraiva, 1995: 157)

Na síntese ou segunda etapa, são definidos os troços-tipo de acordo com os desafios existentes: os troços em meio urbano e em área de transição urbano-rural.

A proposta passa pela proteção, recuperação, valorização, sensibilização e educação ambiental. De acordo com cada objetivo, na etapa de execução são postas em prática ações que visam responder aos objetivos definidos, como por exemplo: para proteger ir-se-á eliminar as fontes poluidoras e instalar vedações; para recuperar ir-se-á se limpar, desobstruir e plantar nas margens reforçando a galeria ripícola.

Esta metodologia é bastante específica pois prevê comportamentos exemplares para cada proposta-tipo, no entanto não tem em conta os recursos culturais que são tão importantes como os ecológicos.

A metodologia apresentada por Luís Ribeiro (1998), na sua tese de doutoramento, baseia-se em métodos de planeamento paisagístico e prevê três fases: *“análise da paisagem, avaliação da paisagem e desenvolvimento de uma estratégia de conservação.”* (Ribeiro, 1998: 126).

A análise da paisagem comporta os seguintes elementos: geologia, hidrografia/fisiografia, recursos ecológicos, evolução da paisagem cultural, uso do solo, locais histórico/culturais, valor associado aos lugares. Com base nessa análise, procede-se à avaliação da paisagem nas seguintes categorias: recursos naturais e ecológicos, visuais, histórico/culturais e valores locais. Na última fase, são definidas as estratégias de conservação, onde é feita uma avaliação dos recursos existentes e são selecionados locais com valor, um passo para a definição dos padrões significativos dos recursos culturais e históricos, podendo assim começar o desenho de uma rede de corredores verdes.

Este método é bastante completo no que toca aos recursos a serem estudados, porém só apresenta uma única estratégia que é a da conservação.

No entanto, no seu artigo “*Greenways for recreation and maintenance of landscape quality: five case studies in Portugal*” (2005) são referidas as diversas estratégias propostas por Ahern, que foram aplicadas nos diferentes casos de acordo com as características da paisagem e os objetivos a alcançar.

O método de Selma Pena et al. (2009) divide-se em três fases: “*análise ecocultural da paisagem, síntese e diagnóstico, proposta*” (Pena et al, 2009: 973)

A primeira fase subdivide-se na análise das seguintes vertentes:

- Biofísica (geologia, solos, hipsometria/declives, exposições, morfologia do terreno, geomorfologia, biogeografia e flora);
- Dinâmica da paisagem (balanço morfogénese / pedogénese);
- Vegetação (vegetação atual, potencial e habitats);
- Cultural (elementos culturais da paisagem).

Estas análises contribuem para a definição das ações prioritárias de intervenção e a gestão de habitats, correspondentes à segunda fase da metodologia. A proposta, ou seja, a terceira e última etapa, consiste no desenho de uma rede de corredores verdes, de forma a preservar os elementos mais sensíveis do território e recuperar zonas onde existe instabilidade da paisagem, mas que são passíveis de serem reabilitadas.

Esta metodologia parece ser bastante simples em comparação com as restantes. Apesar de não ter uma análise direta do uso do solo, a mesma aparece incluída na avaliação do balanço morfogénese/pedogénese.

Recentemente foram desenvolvidos vários projetos que utilizam metodologias atualizadas que permitem fazer a avaliação ecológica e cultural da paisagem e detetar os recursos a preservar, recorrendo a sistemas de informação geográficas (SIG). Como exemplo, podemos citar a rede de corredores verdes de Shenzhen, China, destinada fundamentalmente à prática de atividades físicas, onde o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e a sua função de análise espacial permitiram processar e calcular uma grande quantidade de dados em ambiente urbano (Liu et al, 2016). Os mesmos autores envolveram os utilizadores desses corredores verdes no registo de elementos sobre as suas atividades físicas através de uma aplicação que recolhe Informação Geográfica Voluntária (IGV).

Podemos constatar que as metodologias recentes apelam cada vez mais à participação ativa dos cidadãos, dado que a conservação da natureza implica necessariamente uma tomada de consciência por parte da população.

1.6) Vantagens para a Saúde Pública

No último século ocorreu, em várias cidades europeias, a melhoria da situação económica levando a alterações na sociedade e nos estilos de vida.

Devido ao Movimento Modernista que surgiu na segunda década séc. XX, as ruas foram perdendo relevância em termos de espaço público, transformando-se em lugares indesejados e sombrios. A carta de planeamento urbano de Atenas em 1933 veio separar as diferentes funções na cidade (residências, trabalho, transporte e recreio). Nessa altura começou a era dos automóveis na cidade moderna.

Dois anos depois (Thompson et al, 2007), houve um grande investimento na saúde pública na maioria dos países da Europa, que se traduziu na criação de centros de saúde, espaços de lazer, campos desportivos e outros edifícios públicos integrados na paisagem envolvente.

A partir de 1960, estabeleceram-se novas regras com o encerramento de ruas para promoção da circulação pedestre, dos espaços públicos e da via pública. Deste modo, as ruas proporcionavam melhores condições de comercialização sem interferir no trânsito automóvel. Com a introdução destas medidas, o espaço público da cidade ganhou novas atividades passando a ser usado também para eventos políticos e culturais, assim como, para a prática do desporto.

O tempo livre aumentou ao longo dos anos estimulando o consumo e o lazer (Thompson et al, 2007). Com estas mudanças a cidade desenvolveu a função de recreio e lazer. Para além disso, o espaço público da cidade assumiu as funções de mercado, lugar de encontro e espaço de conexão.

Nas últimas décadas as políticas governamentais acentuaram a importância da limpeza, da segurança, e da ecologia na comunidade (Thompson et al, 2007), obtendo lugares mais atraentes e aumentando o valor dos espaços verdes.

Verificou-se uma reabilitação de parques já existentes e a criação de novos parques que provaram ser mais rentáveis do que as instalações de lazer fechadas, pois têm um elevado número de visitas, constituindo um maior retorno.

Existe uma relação entre quantidade de espaços verdes e saúde pública, no sentido da definição abrangente do termo, adotada pela Organização Mundial de Saúde em 1946

(Thompson et al, 2010). De acordo com Thompson et al. (2010: 77) a *“saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”*. De facto, os espaços verdes, ao promoverem a atividade física, previnem o stress, a depressão, doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes e doenças respiratórias. Vários estudos (Thompson et al, 2010) concluem que o contacto com a natureza tem um efeito restaurador diminuindo a fadiga mental e favorecendo o bem-estar.

As espécies do tipo coníferas, em espaços lineares ou abertos, são muito eficientes para a filtragem das partículas poluentes do ar. Estas devem-se localizar entre as fontes de emissão e as habitações (Thompson et al, 2010).

No entanto, para além da quantidade de espaços verdes, também a estética do lugar é importante, uma vez que existe relação entre qualidade da paisagem e atividade física, como por exemplo as caminhadas de lazer.

Em geral, as pessoas preferem espaços verdes acessíveis e seguros para realizarem atividades recreativas. Alguns espaços estimulam o exercício físico, enquanto que outros propiciam o recreio passivo. Quanto mais próximos das habitações, maior é a quantidade de atividade física praticada. Este dado é importante principalmente para os idosos, uma vez que reduz os efeitos negativos das quedas.

Os espaços verdes públicos contribuem para a coesão social, porque proporcionam contactos sociais e fortalecem o apego da população ao lugar onde vive, que passa a considerar como propício para a vida social e para o prazer coletivo.

Para além da saúde, têm ainda outras funções como a retenção de água e a conservação do solo, associada à estrutura ecológica da cidade.

Os arquitetos paisagistas têm como objetivo intervir na paisagem de modo a servir as necessidades e desejos das pessoas e a melhorar a qualidade de vida:

“...a qualidade da paisagem em que conduzimos nossas vidas faz a diferença na qualidade da experiência vivida.” (Thompson et al, 2010: 230)

Deste modo, a existência de parques e de espaços verdes constitui um desafio para equipas multidisciplinares de arquitetos paisagistas, engenheiros civis, etc, em colaboração com decisores políticos, com o objetivo de melhorar a saúde pública.

1.7) Vantagens para o Turismo de Natureza

O Turismo de Natureza define-se como sendo o conjunto de “*atividades de animação turística desenvolvidas em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)*.”² O órgão classificador é o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. O SNAC é composto pela Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000, Sítios Ramsar, Reservas da Biosfera, Reservas Biogenéticas e Geoparques.

Portugal tem uma elevada potencialidade para o Turismo de Natureza, pela sua biodiversidade e multiplicidade de ecossistemas naturais de reconhecido valor patrimonial. “...cerca de 21% do território português é formado por áreas classificadas.”³

O Turismo de Natureza abrange dois tipos de mercados, denominados por Natureza *Soft* e Natureza *Hard* (Quadro 3).

Quadro 3: Turismo de Natureza Fonte: (Turismo de Portugal, 2006: 9)

Motivação principal	Mercados
Viver experiências de grande valor simbólico, interagir e usufruir da Natureza	Natureza <i>soft</i> As experiências baseiam-se na prática de actividades ao ar livre de baixa intensidade (passeios, excursões, percursos pedestres, observação da fauna, etc.). Nota: Representa cerca de 80% do total de viagens de Natureza.
Actividades	Natureza <i>hard</i> As experiências relacionam-se com a prática de desportos na Natureza (rafting, kayaking, hiking, climbing, etc.) e/ou de actividades que requerem um elevado grau de concentração ou de conhecimento (<i>birdwatching</i> , etc.). Nota: Este mercado representa cerca de 20% do total das viagens de Natureza.

A Natureza *Soft* é mais procurada por casais, com filhos ou reformados, enquanto a Natureza *Hard* é mais direccionada para jovens entre os 20 e os 35 anos com interesse em desportos ao ar livre.

A vertente Turismo de Natureza tem crescido ao longo do tempo, cada vez mais as pessoas são aliciadas para um tipo de turismo que permite não só o contacto com a natureza e o respeito pelos habitats existentes, como também o conhecimento da cultura local.

Os corredores verdes reúnem muitos dos requisitos mencionados pelo Turismo de Portugal (2006) como sendo necessários para a prática do Turismo de Natureza:

² [Consult. Em 13 Jun. 2017]. Disponível em [www: http://www.icnf.pt/portal/icnf/faqs/tur-nat/reconhecim-ativ-tn/sao-ativ-tn](http://www.icnf.pt/portal/icnf/faqs/tur-nat/reconhecim-ativ-tn/sao-ativ-tn)

³ [Consult. Em 13 Jun. 2017]. Disponível em [www: http://www.icnf.pt/portal/turnatur](http://www.icnf.pt/portal/turnatur)

- Diversidade de recursos naturais (ecossistemas, flora e fauna, etc);
- Boas acessibilidades;
- Limpeza e conservação das zonas envolventes;
- Diversidade de atividades que podem ser desenvolvidas;
- Demarcação de rotas e circuitos para percorrer.

As atividades que proporcionam vão de encontro às motivações dos praticantes deste tipo de turismo (turismo de Portugal, 2006):

- Observação da fauna e da flora;
- Visitas a parques e reservas naturais;
- Percursos pedestres;
- Cicloturismo;
- Canoagem;
- Passeios de barco;
- Fotografia;
- Educação ambiental.

Podemos concluir que os corredores verdes contribuem para o incremento do Turismo de Natureza porque proporcionam atividades sustentáveis quer do ponto de vista ambiental, quer em termos de conservação do património natural e cultural. De fato constituem um meio privilegiado de atração de turistas empenhados em conhecer os recursos patrimoniais de uma determinada região, o que também funciona como um incentivo para a valorização e proteção desses recursos por parte dos habitantes locais.

O desenvolvimento do turismo ao longo dos corredores verdes, acarreta também benefícios para a economia local e poderá ser uma forma de potenciar os recursos económicos disponíveis para o desenvolvimento de projetos da proteção ambiental e cultural.⁴

⁴ [Consult. Em 16 Out. 2017]. Disponível em [www: http://www.greenways.pl/en/s/ecotourism/](http://www.greenways.pl/en/s/ecotourism/)

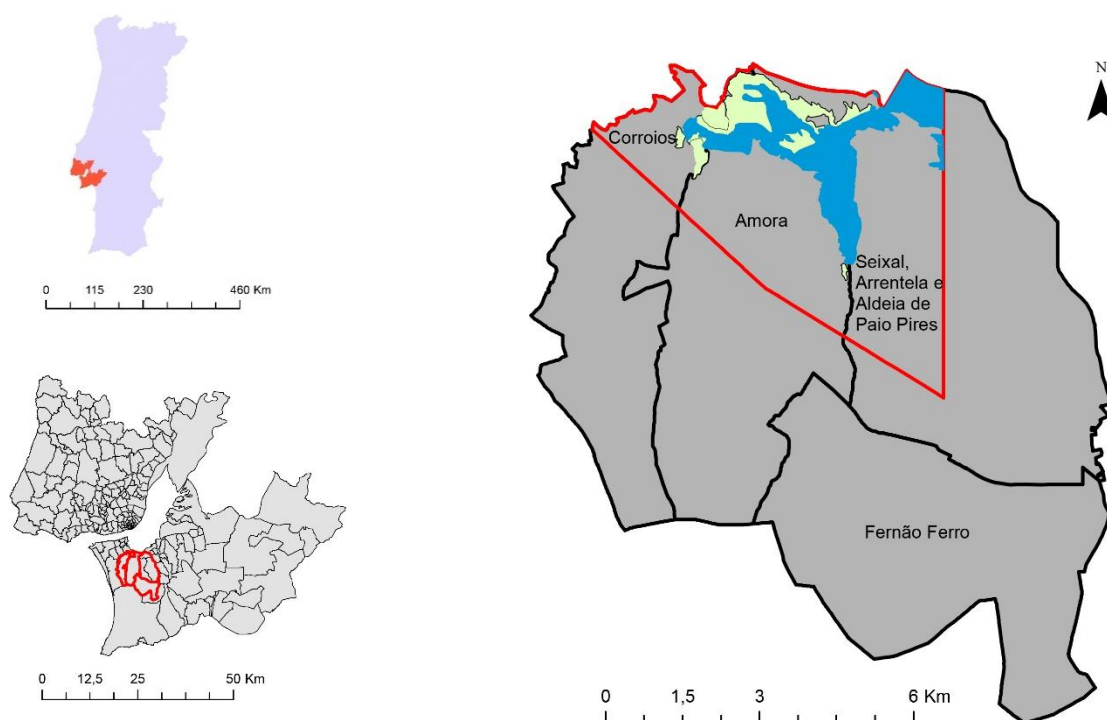
2) Caso de estudo

2.1) Localização do caso de estudo

O caso de estudo localiza-se na envolvência da Baía do Seixal (Figura 1). Esta constitui um afluente do Rio Tejo, denominado Rio Judeu, e faz parte do Concelho do Seixal.

O Seixal é um município da Área Metropolitana de Lisboa, situado na margem sul do Tejo. Este concelho faz fronteira a oeste com Almada, a sul com Sesimbra e a este com o Barreiro. O Barreiro e o Seixal estão separados pelo rio Coina.

O Concelho do Seixal é composto por quatro freguesias: Corroios, Amora, Fernão Ferro e Seixal, Arrentela e Aldeia de Paio Pires.



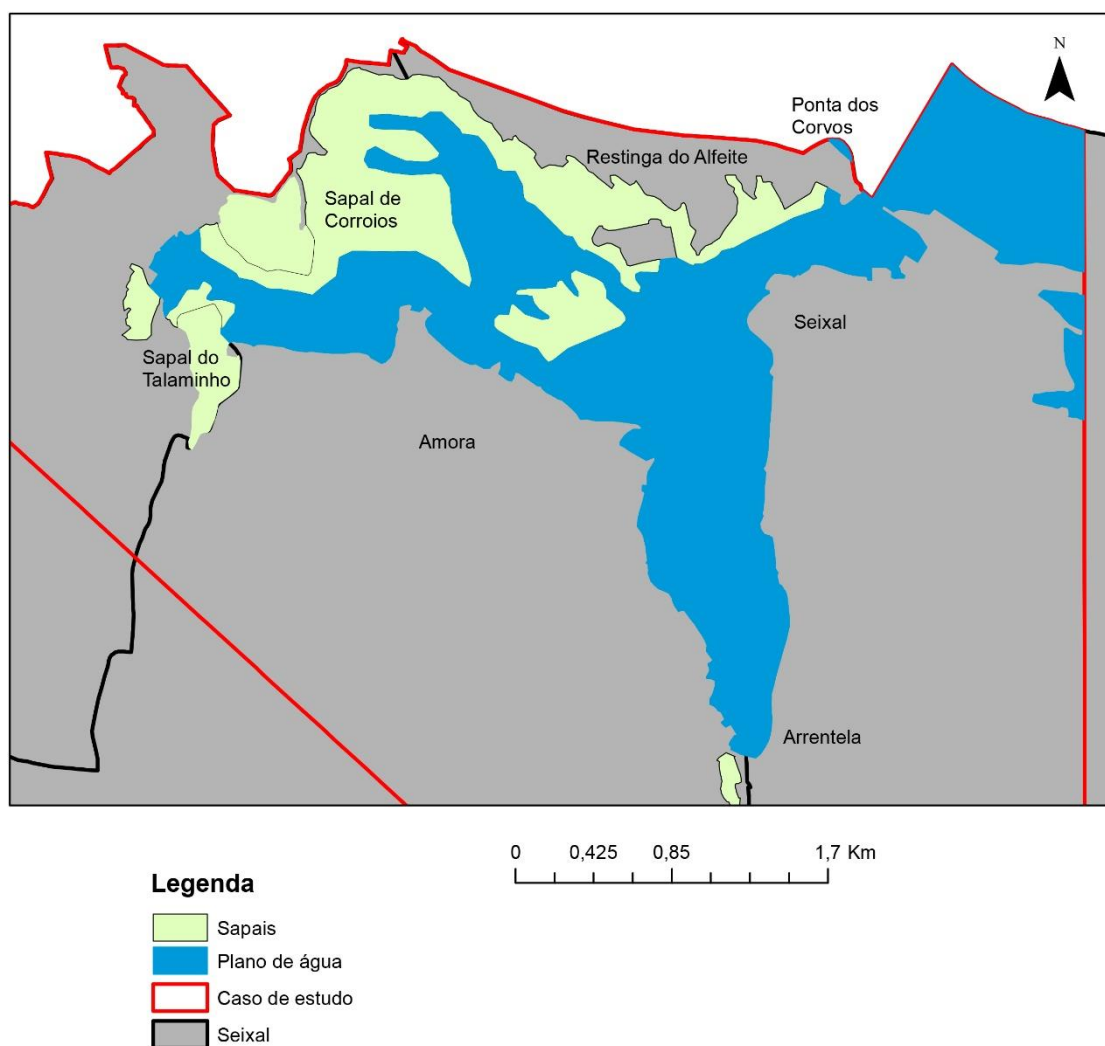


Figura 1: Localização do caso de estudo.

2.2) Objetivo e Metodologia

O Concelho do Seixal era conhecido pelos seus moinhos e quintas de recreio muito ativos na época dos Descobrimentos. Hoje o município tem uma área total de 55 km² e tem uma elevada taxa de densidade populacional cerca de 1868 hab./km². A construção da Ponte 25 de Abril e mais tarde da Autoestrada A2 veio estimular a especulação imobiliária e o crescimento demográfico, assim como a instalação de duas unidades fabris como a Siderurgia Nacional e a fábrica corticeira Mundet que levaram a uma urbanização desregrada criando a carência de espaços verdes públicos.

O principal objetivo deste trabalho é propor uma rede de corredores verdes que promova os aspetos culturais, de que são exemplo as quintas, numa visão integrada com os aspetos ecológicos. Com esta proposta pretende-se possibilitar a sustentabilidade da paisagem e o bem-estar da população.

A metodologia aplicada parte de uma abordagem eco-cultural da paisagem e apresenta-se sintetizada na figura 2.

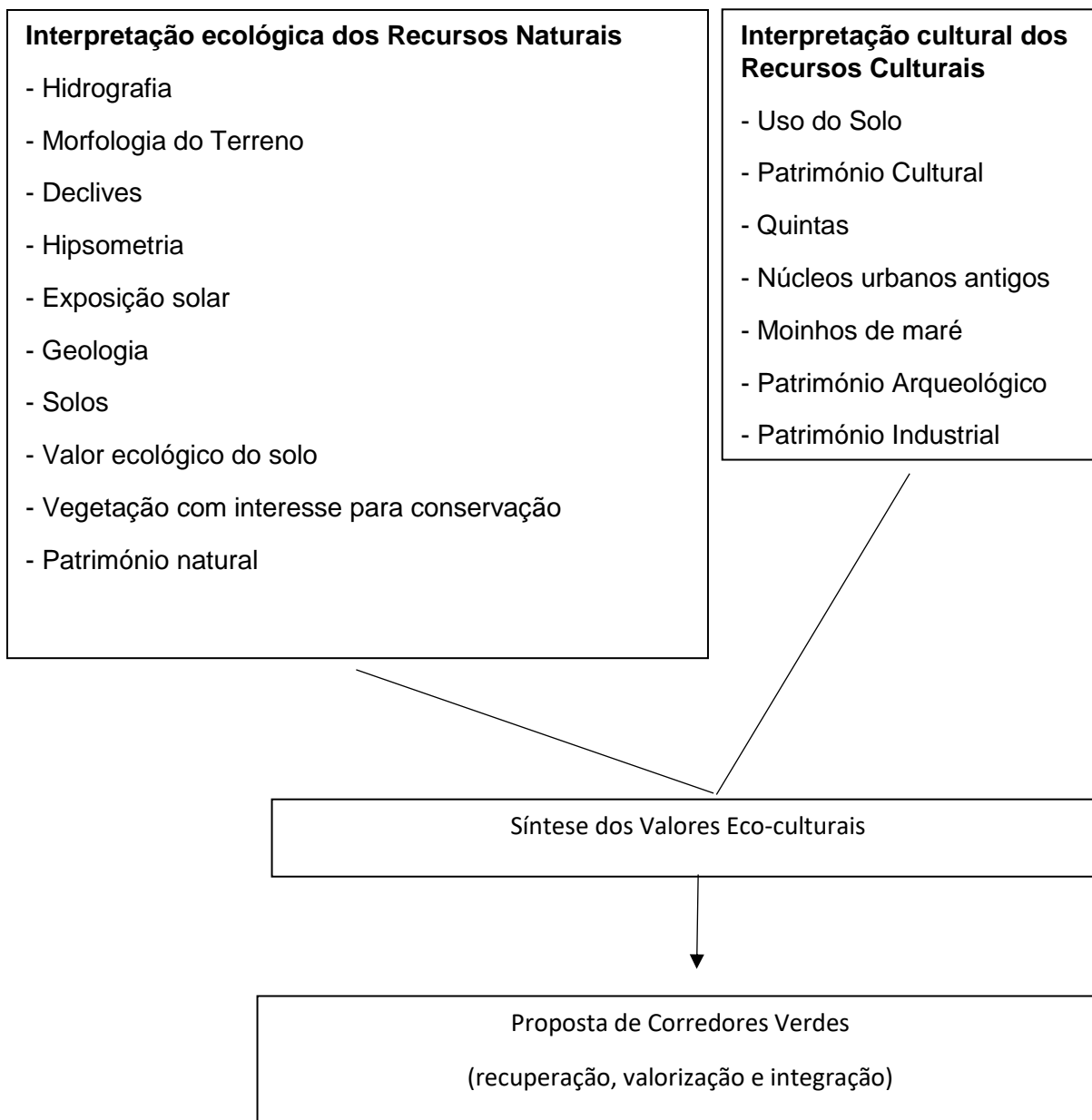


Figura 2 – Metodologia

Podemos fundamentar a adoção deste método com base nas seguintes vantagens:

- Estuda os recursos naturais (componentes da estrutura ecológica) e os recursos culturais (elementos da estrutura cultural);

- Permite avaliar a estabilidade da paisagem (deteção de zonas degradadas) e com esse conhecimento definir estratégias de intervenção e áreas prioritárias de intervenção;

- Responde ao objetivo de ligar as quintas, através de um corredor verde ou de *stepping stones*, de modo a unificar a Baía do Seixal. As bases cartográficas utilizadas apresentam-se identificadas no quadro 4. De salientar que a carta do COS 2010, que serviu de base a este trabalho, representa incorretamente duas salinas na zona de sapal que são na realidade duas pisciculturas. Apenas a piscicultura no Sapal do Talaminho se mantém em atividade, pois a do Sapal de Corroios foi embargada por se situar numa zona de Reserva Ecológica Nacional, embora as infraestruturas ainda existam no local.

As diversas cartas de análise natural e cultural, encontram-se no Anexo I desta dissertação.

Quadro 4 – Bases cartográficas utilizadas, escala e fonte.

	Data	Escala	Fonte
Curvas de nível	_____	1:2000 Equidistância de 2m	CMS, Informação SIG
Geologia	2006	1:50000	IGM/INETI & CIGA/UNL, 2006. Nova Carta Geológica para a Área Metropolitana de Lisboa
Solos	Várias datas	1:25000	Disponível EPICWebGIS, Produtor: SROA
Valor Ecológico do Solo	2013	1:25000	EPIC WebGIS Cortez et al (confirma nos metadados)
Uso do Solo e cobertura do solo (COS)	2010	1:25000	DGT, 2016
Património Cultural	_____	_____	CMS, Informação SIG

2.3) Interpretação ecológica dos recursos naturais

Hidrografia e Morfologia do Terreno

As componentes que constituem a hidrografia são as linhas de água, que unem pontos de cota mais baixa, e as linhas de festo, que unem pontos de cota mais elevada, separando as águas que escoam para os rios. Na carta hidrográfica apresentada (Anexo I.1) destaca-se um plano de água, denominado Rio Judeu, um afluente do Rio Tejo que constitui a Baía do Seixal, onde convergem as diversas linhas de água.

A hidrografia assume especial relevância para o estudo da morfologia do terreno, conceito que designa a forma global do terreno, caracterizada pelas suas principais componentes físicas, representativas do comportamento dos processos ecológicos (Magalhães, 2001). A morfologia do terreno é composta pelo sistema húmido e pelo sistema seco que desempenham funções ecológicas distintas.

No sistema húmido, áreas planas ou côncavas que englobam as linhas de água, zonas adjacentes, sapais salinas e planos de água, há acumulação de água e de ar frio. Pelo contrário, o sistema seco, áreas inclinadas ou convexas constituídas fundamentalmente por linhas de festo, cabeços e vertentes, permite a drenagem da água e do ar frio.

Analisando a carta da morfologia do terreno da Baía do Seixal (Figura 3 e Anexo I.2), verifica-se a existência de uma linha de festo principal que liga o núcleo urbano antigo do Seixal à Arrentela, a partir do qual divergem várias linhas de festo secundárias. Outra importante linha de festo, com várias ramificações, estabelece a ligação entre Amora e Cruz de Pau.

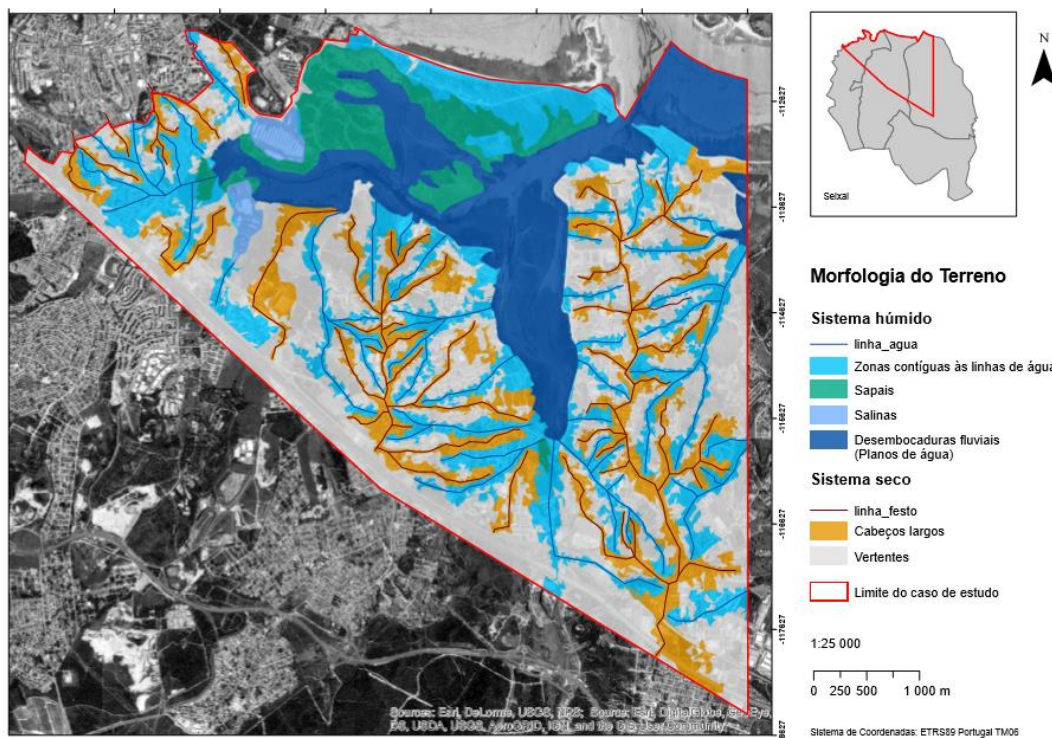


Figura 3: Morfologia do Terreno

Da análise da morfologia do terreno, principalmente na proximidade do estuário, o relevo é bastante suave, com ausência de vertente. Na margem norte do Rio Judeu desenvolveram-se ecossistemas de vegetação halófito de elevado valor ecológico, sendo o Sapal de Corroios o mais extenso.

Declives

O declive é um parâmetro fundamental para o planeamento do território por constituir um elemento de caracterização quantitativa do terreno, juntamente com a hipsometria e a exposição solar (Magalhães, 2013, p.37).

Os declives (Anexo I.3) têm implicações na erosão do solo, na infiltração e no escoamento da água e do ar. Quanto maior for o declive, maior é a probabilidade de erosão hídrica do solo, enquanto que quanto menor for o declive maior é a infiltração no solo. A inclinação foi determinada através da ferramenta “*slope*” do ArcGIS a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT). As classes de declives definidas foram: 0-3%, 3-5%, 5-8%, 8-12%, 12-16%, 16-25% e >25%.

As áreas planas ou com declives pouco acentuados (0-5%) abrangem a maior percentagem do território da Baía do Seixal. Correspondem ao sistema húmido e aos cabeços largos.

A partir de 5% o declive vai aumentando gradualmente até atingir valores superiores a 25% onde é aconselhada a proteção do solo com mata autóctone.

Os declives pouco acentuados incentivam a mobilidade suave ou não-motorizada, como por exemplo a prática do ciclismo, bastante importante para a redução da libertação de dióxido de carbono.

Hipsometria

A hipsometria indica os valores de altitude do território, que condicionam a precipitação e a distribuição da vegetação e da fauna (Magalhães, 2013: 37). A carta da hipsometria (Anexo I.4) foi elaborada a partir da reclassificação do Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado a partir da base altimétrica cedida pela Câmara Municipal do Seixal à escala 1:2000. Esta apresenta curvas de nível do 0 à cota 56 m num intervalo de 2 em 2 m.

Nas zonas de cota mais baixa (0-20 m) predomina o sistema húmido, enquanto as áreas de cota mais elevada (20-40 m) consistem no sistema seco, sendo praticamente inexistentes as zonas de altitude superior a 40 m.

Existem poucos pontos de elevada altitude que vislumbram a Baía no seu todo, no entanto é de realçar a proximidade da Baía com o Tejo que confere características únicas.

Exposição solar

A exposição solar tem um impacto importante sobre o microclima, fundamentalmente no que se refere à humidade e à temperatura do ar e do solo, influenciando também a taxa de degradação da matéria orgânica e o tipo e quantidade de vegetação (Magalhães, 2013, p.37).

A carta de exposições (Anexo I.5), ou orientações solares, foi delimitada através da ferramenta “aspect” do ArcGIS a partir do Modelo Digital do Terreno (MDT).

Verifica-se uma predominância de vertentes expostas a este e a oeste que recebem uma radiação intermédia, embora as vertentes expostas a este tenham temperaturas inferiores pelo facto de a evaporação do orvalho implicar o consumo da radiação recebida nas primeiras horas do dia. A frente ribeirinha do Seixal à Arrentela está exposta maioritariamente a oeste, atingindo por isso valores superiores de temperatura atmosférica.

As exposições a sul e sudeste, predominantes nas zonas de Miratejo-Corroios, apresentam maior conforto bioclimático por receberem uma elevada quantidade de radiação ao longo do ano.

Geologia

As formações geológicas aflorantes na área de estudo (Anexo I.6) são:

- Aluviões;
- Areias de praia, na Restinga do Alfeite e na parte histórica do Seixal;
- Conglomerado de Belverde que coincide com as linhas de fecho com a altitude de 30 a 40m;
- Dunas, na Restinga do Alfeite;
- Formação de Santa Marta: areias.

As formações geológicas aflorantes no caso de estudo revelam uma maior capacidade de infiltração permitindo a recarga de aquíferos. Também são um primeiro indicador para o tipo de solo que sobre elas se desenvolve. A existência de corredores verdes evita a impermeabilização do solo e contribui para aumentar a infiltração.

Solo e o seu Valor Ecológico

O solo apresenta diversas funções importantes desde a regulação do ciclo do carbono, suporte físico e químico para a vida, produção de biomassa, armazenamento e filtragem de nutrientes e de água e ainda tampão para diferentes tipos de poluição ambiental (Magalhães, 2007). A carta de solos do caso de estudo (SROA, vd; EPICWebGIS) revela que os tipos de solos presentes no caso de estudo são (Anexo I.7):

- Aluviossolos modernos, nas zonas de aluvião, com o lençol freático perto da superfície são formados por depósitos recentes, que apresentam potencial agrícola;
- Podzois, solos derivados de areias e arenitos ricos em quartzo, que são muito escassos na carta;
- Regossolos psamíticos, constituídos por detritos arenosos com baixo teor de matéria orgânica;
- Regossolos psamíticos para-hidromórficos;

- Solos de baixas – coluviossolos, localizados em vales ou depressões com potencialidade de produção de biomassa;
- Solos halomorficos - solos salinos, nas zonas de sapal, apresentam uma elevada concentração de sais e uma vegetação específica de elevado valor ecológico;
- Solos hidromorficos, nas zonas de aluvião, estão encharcados temporária ou permanentemente e também apresentam vegetação específica de elevado valor ecológico;
- Solos litólicos, não húmicos, predominantes na carta, são pouco evoluídos e pobres em matéria orgânica.

A classificação do valor ecológico do solo (Cortez, 2007 in Magalhães, 2013, p.83) foi considerada devido à necessidade de preservar os solos de elevada potencialidade agrícola e/ou ecológica, constituindo um fator essencial no ordenamento do território. A carta do valor ecológico do solo encontra-se disponível no EPICWebGIS. As duas classes de valor mais elevado foram incluídas na Estrutura Ecológica por estarem associadas a solos que devem ser preservados (Anexo I.8).

O valor ecológico do solo da Baía do Seixal e sua envolvente caracteriza-se pelas seguintes classes:

- Muito elevado - aluviossolos modernos e solos de baixas – coluviossolos, que favorecem o desenvolvimento das plantas e a produção de biomassa por apresentarem maior índice de fertilidade;
- Elevado - solos halomorficos - solos salinos e solos hidromórficos, existentes fundamentalmente nos sapais;
- Variável - regossolos psamíticos, para-hidromorficos e podzois, solos com menor capacidade de armazenamento de água e mais pobres em nutrientes, mas que ainda têm algum valor ecológico, nomeadamente no que se refere à Restinga do Alfeite;
- Reduzido - solos litólicos, não húmicos e regossolos psamíticos, com reduzida capacidade de produção de biomassa, que abrangem a maior área do caso de estudo;
- Muito reduzido - uma pequena percentagem dos solos litólicos, não húmicos, por serem solos muito delgados ou incipientes.

Vegetação com interesse para a conservação

A identificação da vegetação com interesse para a conservação, permite preservar a biodiversidade vegetal, os habitats e os complexos de habitat (Magalhães, 2013).

A carta da flora com interesse para conservação foi elaborada a partir da compreensão e interpretação da carta de uso do solo, COS 2010. Foram seleccionadas as classes de vegetação autóctone como o sobreiro e outros carvalhos e vegetação bem-adaptada ao clima lusitano como o pinheiro manso. Também são consideradas a flora halófila dos sapais e ainda a vegetação dunar (Figura 4 e Anexo I.9).

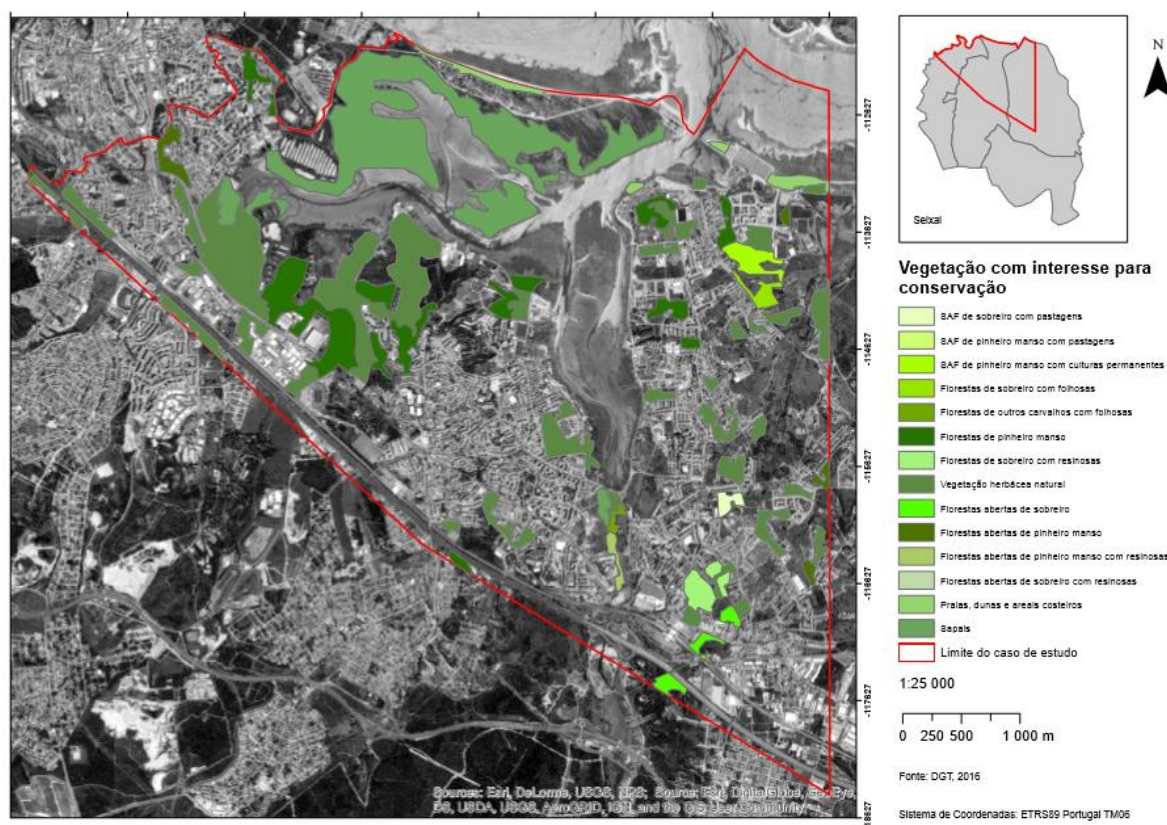


Figura 4: Flora com interesse para conservação

Património natural

No caso de estudo, considerou-se como património natural os sapais (Corroios, Talaminho e Amora – Arrentela) e a Restinga do Alfeite, identificados como ecossistemas protegidos pela REN de 1997. Para além destes ecossistemas, foram também consideradas as dunas, delimitadas na carta geológica já referida. (Anexo I.10)

2.4) Interpretação cultural dos recursos culturais

Uso do Solo

O caso de estudo em termos de uso ou ocupação do solo tem 45,2% de área urbana, 22,3% de área florestal, 7,9% de área agrícola e 24,6% de estuário, sapais, praias e outras superfícies com água (Anexo I.11 e 12).

Património cultural

A carta do património cultural baseia-se na localização dos vários elementos culturais presentes no caso de estudo. Estes dividem-se em núcleos urbanos antigos, quintas, moinhos de maré, património arqueológico e industrial que estão distribuídos na envolvente da Baía do Seixal (Anexo I.13).

Quintas

Na base de trabalho escolhida, existem onze quintas (Anexo I.14). As que vamos aprofundar, pelo seu potencial para integrar a rede de corredores verdes devido ao seu interesse histórico e acessibilidade, serão três: a Quinta da Fidalga, a Quinta da Trindade e a Quinta da Princesa.

- Quinta da Fidalga

Também conhecida por Quinta Vale de Grou, a Quinta da Fidalga pertenceu a Paulo da Gama, irmão de Vasco da Gama, que aqui morou com o objetivo de acompanhar a construção das caravelas que se destinavam à viagem de descoberta do caminho marítimo para a Índia.

A quinta é composta por um palacete, um pomar de citrinos, dois poços, uma capela e ainda um lago de maré.

No séc. XX, a quinta com a sua dupla funcionalidade lazer / agricultura foi alvo de melhoramentos, graças a um projeto do arquiteto Raul Lino.

Pertenceu sempre a familiares do primeiro proprietário, Paulo da Gama, até ter sido adquirida pela Câmara do Seixal no início do séc. XXI com o objetivo de transformá-la num espaço cultural e de lazer (CMS).

Recentemente foi inaugurado o Museu Manuel Cargaleiro, um projeto arquitetónico da autoria de Siza Vieira.

- Quinta da Trindade

A Quinta no Cabo da Azinheira foi adquirida no séc. XV por uma sobrinha de D. Nunes Álvares Pereira, de seu nome D. Brites Pereira, que posteriormente a deixou em testamento ao Convento da Trindade de Lisboa, tornando-se os frades os seus proprietários legais. Passou então a ser chamada de Quinta da Trindade, abrangendo aproximadamente 40 ha de área cultivável destinada à produção de azeite, fruta e vinho.

No séc. XIX, com a extinção das ordens religiosas em Portugal e a nacionalização dos seus bens, a quinta foi vendida em hasta pública passando a ter diversos proprietários ao longo do tempo.

Nos anos 20 e 30 do século XX, a quinta esteve relacionada com a empresa Mundet, uma vez que foram construídos armazéns, oficinas ligadas à fabricação de cortiça e casas de habitação para os funcionários mais qualificados.

Em 1971 o edifício principal foi considerado Imóvel de Interesse Público devido ao seu valor arquitetónico, destacando-se um significativo património de azulejos (CMS). Em 1982 uma parte da quinta foi municipalizada e integrada no Ecomuseu Municipal, devido ao seu interesse patrimonial.

- Quinta da Princesa

A Quinta da Princesa ou Quinta da Infanta foi propriedade de vários aristocratas, incluindo D. Nuno Alvares Pereira. Entre os seus proprietários destacam-se duas princesas: a infanta D. Maria Francisca Benedita (1746-1829) e a infanta D. Isabel Maria de Bragança (1801-1876).

Com várias dezenas de hectares, esta quinta agrícola era composta por uma casa senhorial, a capela de Nossa Senhora da Conceição, dois lagares de vinho, um aqueduto, dois tanques de rega, abegoaria, curral, cavalariças, pocilgas, eira, celeiro, casas para os trabalhadores, jardins e mata de aproximadamente de 10 ha. Para além disso, possuía um lago de maré e um portinho próprio, onde atracavam barcos vindos de Lisboa. As culturas agrícolas praticadas eram bastante variadas e incluíam diversos cereais, vinha, oliveira, citrinos e legumes (Lima, 2006).

A mata e os jardins da Quinta da Princesa têm elevada biodiversidade, contendo espécies vegetais e animais.

Entre os edifícios da quinta e a zona ribeirinha do Sapal de Corroios, existe uma área florestal de pinheiros-mansos com 10ha de extensão.

Atualmente a atividade agrícola terminou e a maioria dos edifícios que ainda se encontram datam do séc. XVIII, embora ainda tenham sido feitos melhoramentos em meados do séc. XX.

Núcleos urbanos antigos

Os aglomerados tradicionais ou núcleos urbanos antigos visíveis na base de trabalho escolhida para esta dissertação são três: Seixal, Arrentela e Amora (Anexo I.15).

Moinhos de Maré

Na Baía do Seixal existem cinco moinhos de maré (Anexo I.16) construídos no séc. XV com o intuito de produzir farinhas destinadas ao abastecimento do mercado local e da cidade de Lisboa: Moinho de Corroios, Moinho do Galvão, Moinho do Capitão, Moinho da Passagem e Moinho da Torre.

Hoje os moinhos encontram-se desativados à exceção do Moinho de Corroios que foi alvo de reabilitação funcionando atualmente como museu representativo da arte moageira. Os restantes moinhos de maré, localizados na Restinga do Alfeite, encontram-se em ruínas, apesar de terem sido considerados, juntamente com o Moinho de Corroios, Imóveis de Interesse Público em 1984 (CMS).

- Moinho de Maré de Corroios

O Moinho de Maré de Corroios (Figura 5) mandado construir em 1403 por D. Nunes Álvares Pereira, o Condestável, foi o primeiro moinho de maré a ser construído no Concelho do Seixal.

No ano seguinte o mesmo concedeu o moinho e os esteiros ao Convento do Carmo de Lisboa que os administrou até à extinção das ordens religiosas em Portugal, altura em que o moinho foi vendido em praça pública tendo sido adquirido por João Luís Lourenço em 1836.

No início do séc. XX, o descasque de arroz foi também implementado no moinho por outro proprietário, o industrial Manuel Joaquim de Oliveira.

Em 1986 o moinho foi reabilitado por ordem municipal, passando a estar aberto ao público como um dos núcleos do Ecomuseu do Seixal.



Figura 5: Moinho de Maré de Corroios

Património Arqueológico

- Olaria Romana da Quinta do Rouxinol

Foi em 1960, durante a construção da Central de Captação de Águas do Rouxinol, que se descobriram os primeiros vestígios romanos na Quinta do Rouxinol (Figura 6 e Anexo I.16).

No entanto foi só em 1986, quando se realizaram obras de saneamento básico, que se encontrou o primeiro forno. Desde então começaram as escavações que decorreram até ao ano de 1991 e permitiram descobrir outros achados arqueológicos entre os quais se incluem mais fornos destinados à produção de loiça doméstica e ânforas para transporte de preparados de peixe e provavelmente de vinho (CMS).

Dependente de recursos como argila, água e lenha, a Olaria da Quinta do Rouxinol é a primeira a fixar-se no Estuário do Tejo.

Estima-se que os fornos estiveram em funcionamento entre o séc. II e V para abastecimento de cerâmica a Lisboa e aos vários centros conserveiros da região.

Devido à importância do espólio, em 1992 a olaria foi classificada como Monumento Nacional. Hoje integra um dos núcleos do Ecomuseu Municipal do Seixal, existindo um projeto para a sua musealização.



Figura 6: Forno romano da quinta do Rouxinol

Património Industrial

Ao nível do Património Industrial, muitas são as indústrias desativadas que se encontram no Seixal (Anexo I.17). Ao fazer o levantamento através da plataforma SIG da Câmara do Seixal localizámos seis: a Mundet, o Estaleiro Naval de Arrentela, a Companhia de Lanifícios de Arrentela, a Fábrica de Explosivos de Amora, a Companhia Portuguesa de Pescas – Atlântica (Indústria de Seca do Bacalhau) e a Sociedade Lisbonense de Pesca do Bacalhau (Indústria de Seca do Bacalhau).

A Mundet foi a indústria escolhida para o desenvolvimento deste trabalho.

- Mundet

Pertencente à indústria corticeira, a empresa Mundet fixou-se em 1905 no Seixal. O seu primeiro gerente foi Luís Gulbert y Capela, genro do empresário catalão Lorenzo Mundet.

Em Portugal a empresa cresceu para o Montijo, Mora, Ponte de Sôr e Vendas Novas, e adquiriu projeção a nível mundial. Só no Seixal empregou cerca de 2500 pessoas, na sua maioria mulheres (CMS).

A indústria corticeira subdividiu-se em indústria preparadora e transformadora, tendo sido desenvolvida uma importante organização fabril e comercial nos EUA, Canadá, México, Espanha, Argélia e Inglaterra, com ligação à fábrica do Seixal.

Encerrou a sua atividade em 1988, tendo sido integrada no património municipal em 1996. Para além do edifício das caldeiras, que funciona como um núcleo museológico, foram aproveitados dois edifícios para o Ecomuseu do Seixal, o Conservatório de Música e um restaurante.

2.5) Diagnóstico

2.5.1) Síntese dos valores eco-culturais

Após a análise e interpretação das características paisagísticas da zona de estudo, foi possível identificar os recursos naturais e culturais mais significativos (Figura 7 e Anexo I.18).

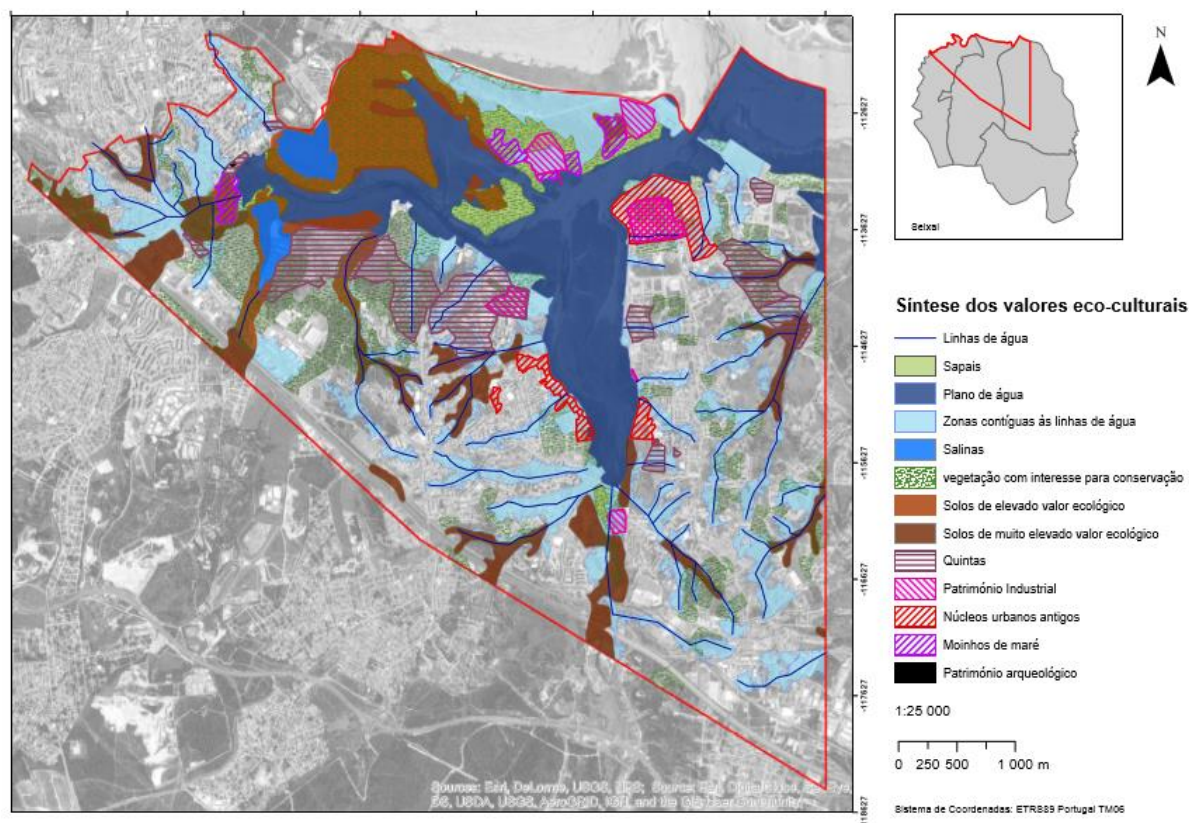


Figura 7: Síntese dos valores eco-culturais

O Rio Judeu apresenta um grande potencial recreativo, nomeadamente no que se refere a desportos náuticos e outras atividades desportivas que podem ser realizadas ao longo das suas margens.

A planície aluvial, que contorna as margens do plano de água, favorece a existência de ecossistemas característicos das zonas húmidas, como os sapais, áreas a preservar pelo valor ecológico da sua vegetação.

Foi ainda detetada a existência de outros tipos de vegetação com interesse para a conservação, onde se incluem parcelas florestais de pinheiro-manso, sobreiro e outros carvalhos.

As linhas de água e as suas zonas adjacentes também contribuem para a ocorrência de solos férteis de valor ecológico elevado e muito elevado.

A ocupação humana do Concelho do Seixal refletiu-se no aparecimento de um património edificado, sempre com ligação ao rio, como é o caso da Olaria Romana situada na Quinta do Rouxinol e dos moinhos de maré localizados na Restinga do Alfeite e na Quinta do Rouxinol. As quintas, associadas ao passado rural do Seixal, também se destacam pela sua relevância patrimonial devido ao interesse arquitetónico das casas senhoriais e ao valor ecológico da vegetação existente.

Com a transição para a era industrial, foi edificado um conjunto de unidades fabris em redor da baía que, embora estando atualmente desativadas, integram o património industrial do Seixal, tendo a Mundet sido recuperada para fins turísticos.

A instalação de fábricas impulsionou um enorme crescimento demográfico, com a consequente alteração em termos de uso do solo, pelo que o Seixal se tornou um concelho com grandes manchas urbanas, o que provocou o aparecimento de novos aglomerados populacionais sem qualquer interesse arquitetónico, tendo apenas sido conservados os núcleos urbanos antigos do Seixal, Arrentela e Amora.

A crescente urbanização do concelho também originou uma enorme pressão sobre os recursos naturais provocando a poluição do Rio Judeu, o que afetou a fauna e a flora.

Podemos concluir que a Baía do Seixal apresenta recursos de elevado valor eco-cultural, já recuperados ou passíveis de reabilitação, que a tornam adequada para a implementação de uma rede de corredores verdes que permitam a conservação da paisagem e a proteção do património e proporcionem oportunidades de recreio.

2.5.2) Apreciação crítica dos Instrumentos de Ordenamento do Território no caso de estudo

Neste subcapítulo são referidos dois dos instrumentos de Ordenamento do Território em vigor no caso de estudo: a Reserva Ecológica Nacional (REN) e o Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POET). Estes planos foram selecionados por poderem contribuir para a proteção do património natural da área de estudo.

Segundo a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, (CCDR LVT) a Reserva Ecológica Nacional (REN) *“é uma estrutura biofísica que integra áreas com valor e sensibilidade ecológicas ou expostas e com suscetibilidade a riscos naturais. É uma restrição de utilidade pública que condiciona a ocupação, o uso e a transformação do solo a usos e ações compatíveis com os seus objetivos.”*⁵

A REN apareceu pela primeira vez na Legislação em 1983, tendo sido criada pelo arquiteto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles, Ministro da Qualidade de Vida. Na altura o crescimento urbano era desenfreado sem obedecer a qualquer planeamento. Assim, a REN adquiriu um estatuto preventivo, onde seriam conservados os recursos naturais fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas. A REN, enquanto componente da Estrutura Ecológica (Quadro 2), permite identificar as potenciais áreas de delimitação de infraestruturas verdes ou de corredores verdes.

Em 1997 os elementos da REN do Seixal eram quatro: Restinga do Alfeite ou Restinga da Ponta dos Corvos;

Sapal de Corroios;

Sapal do Talaminho / Barrocas de Amora; Amora / Arrentela.

A **Restinga do Alfeite ou Restinga da Ponta dos Corvos** (Figura 8 e 9) é composta por uma península de 4 km de comprimento entre o Alfeite e a Ponta dos Corvos, e é constituída por dois ecossistemas diferenciados que comunicam entre si: uma corrente dunar e uma zona de sapal.

⁵ [Consult. Em 15 Jul. 2017]. Disponível em [www: http://www.ccdr-lvt.pt/pt/reserva-ecologica-nacional-ren/1345.htm](http://www.ccdr-lvt.pt/pt/reserva-ecologica-nacional-ren/1345.htm)



Figura 8: Restinga do Alfeite (Planta) Fonte: MESQUITA, Sandra - Archi News – Revista de Arquitetura, Urbanismo, Interiores e Design, Edição especial 2011, pág. 86 e 87

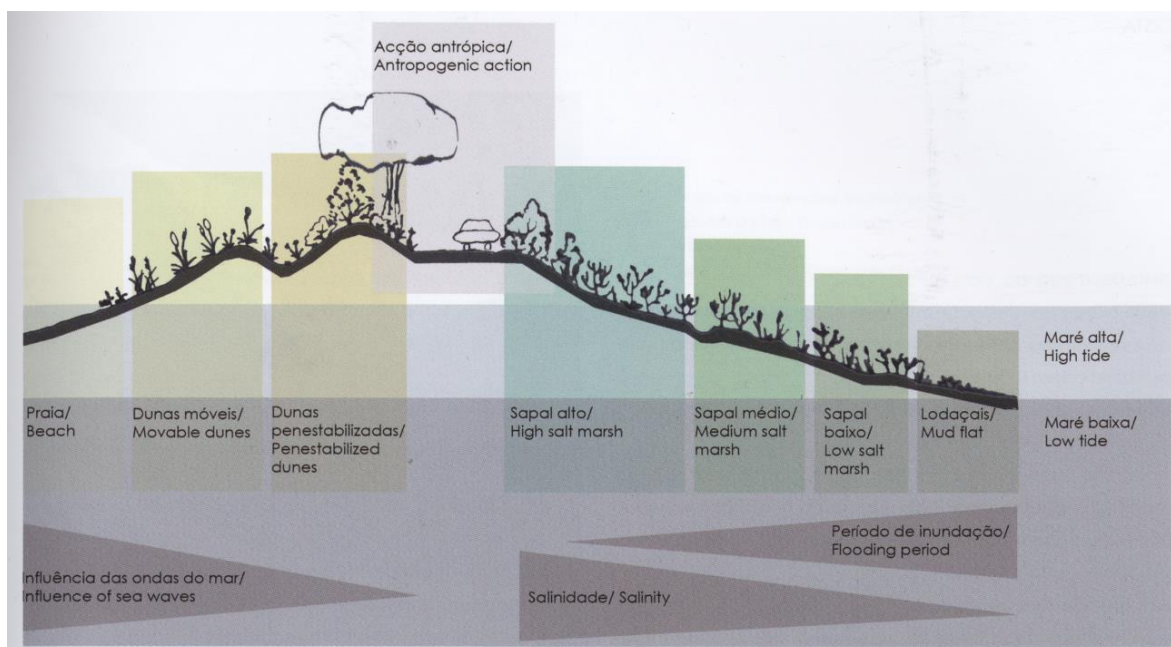


Figura 9: Restinga do Alfeite (Corte) Fonte: MESQUITA, Sandra - Archi News – Revista de Arquitetura, Urbanismo, Interiores e Design, Edição especial 2011, pág. 86 e 87

A norte são depositados pelo Rio Tejo areias brancas e finas que dão origem a uma praia fluvial, com vista para Lisboa e Barreiro. Neste ecossistema estão implantados pinheiros mansos, pinheiros bravos e algumas espécies invasoras como a acácia e o chorão.

A praia fluvial é muito procurada por pescadores pela afluência de peixes como enguias, tainhas, robalos, douradas, sargos e de bivalves como berbigão, longueirões, ameijoas etc. Antigamente existiam também bancos de ostras, mas hoje apenas são visíveis as suas cascas.

Já na zona de sapal, a vegetação é sujeita às dinâmicas das marés, podendo-se observar plantas halófitas, como por exemplo a salgadeira, a barrilha, etc.

Em relação à avifauna, este lugar é privilegiado para a sua observação. O nome Ponta dos Corvos deve-se à abundância de corvos marinhos nesta zona. Para além desta espécie existem muitas outras, como por exemplo, borrelho, guincho, gaivota, maçarico real e variadas espécies limícolas.

No Plano Diretor Municipal (PDM) atual, a Planta de Ordenamento Classificação e Qualificação do Solo, a Restinga do Alfeite é um espaço natural de proteção paisagística.

O **Sapal de Corroios** (Figura 10) é uma zona húmida com 55 ha de superfície, resultado da deposição de limo e aluviões. É constituído por atoleiros e lamaçais (fundos baixos sem vegetação) e salgados (zonas mais salientes cobertas por vegetação halófita). Esta depende da maior ou menor proximidade à água salgada das marés, ou seja, da salinidade do substrato e contribui para a purificação da água retendo os metais pesados.

“À frente, em contacto iminente com as águas salgadas, encontram-se as searas da cevada do mar. Na sua retaguarda, aparecem vegetais carnudos e suculentos como a salicórnia. Junto das margens elevam-se, como que em vigilância, as salgadeiras. Onde as águas doces são miscíveis com as salgadas, surgem os caniçais de plumas batidas pelo vento e os juncais de agulhas pontiagudas.” (Lima, 2001: 274)



Figura 10 – Sapal de Corroios

Este ecossistema produz cerca de 350 toneladas de biomassa por ano, matéria orgânica importante para as os peixes e aves que aqui nidificam, se alimentam e crescem.

Tal como a Restinga do Alfeite também este é um local ótimo para observação de aves pela diversidade de avifauna presente. Devido a esta riqueza ornitológica, o Sapal de Corroios é património natural pertencendo à REN do município do Seixal. No entanto, não pertence à Reserva Natural do Estuário do Tejo devido à poluição que em tempos a Siderurgia Nacional provocou.

Uma parte do sapal foi destruído para a construção de um viveiro de peixe de exploração intensiva. Os tanques são visíveis, mas a obra foi embargada por provocar um grande impacto ambiental, prejudicando os habitats existentes.

A sul do Sapal de Corroios, fica o **Sapal do Talaminho** com cerca de 15 ha. Nesta área foram explorados areia, barro e água subterrânea. O sal é outro recurso que potencialmente terá sido extraído no passado.

Nas margens entre o Sapal do Talaminho e as Barrocas de Amora criaram-se estaleiros de construção e reparação naval. A poente do Sapal do Talaminho ficam os viveiros Esperança, exploração semi-intensiva de peixe.

Do ponto de vista ecológico o Sapal do Talaminho possui elevada utilidade sequestrando os metais pesados existentes na água, assim como acontece no Sapal de Corroios.

“Estudos efetuados, recentemente, sugerem que estes ecossistemas têm a capacidade de armazenar e sequestrar metais pesados. É uma função de grande valor ecológico, já que os sapais localizados em áreas marginais de estuários, rias, lagunas e lagoas costeiras estão normalmente sujeitos a importantes descargas de poluentes, onde se incluem exatamente os metais pesados.” (Lima, 2006: 357)

Entre **Amora e Arrentela** termina o Rio Judeu e começa o seu esteiro transformando-se em ribeira ou vala-real em cuja margem esquerda existe uma pequena zona de sapal denominada Sapal das Lobatas.

Perto da Ponte da Fraternidade existia o moinho de maré da Raposa, em cuja caldeira cresce uma grande mancha de caniçal.

Com uma área que atinge cerca de dois a três hectares, este caniçal situa-se entre o Correr d'Água, o Fogueteiro e a antiga Fábrica de Lanifícios de Arrentela (Torre da Marinha).

Nesta área encontra-se uma elevada presença de espécies halófitas apresentando uma maior diversidade do que o Sapal do Talaminho.

Entretanto, em 2012, foram anunciadas novas orientações estratégicas nos critérios a analisar na demarcação dos diferentes componentes da REN (RCM n.º 81/2012). O município do Seixal reviu o PDM e publicou uma nova REN em 2015 (Figura 11).

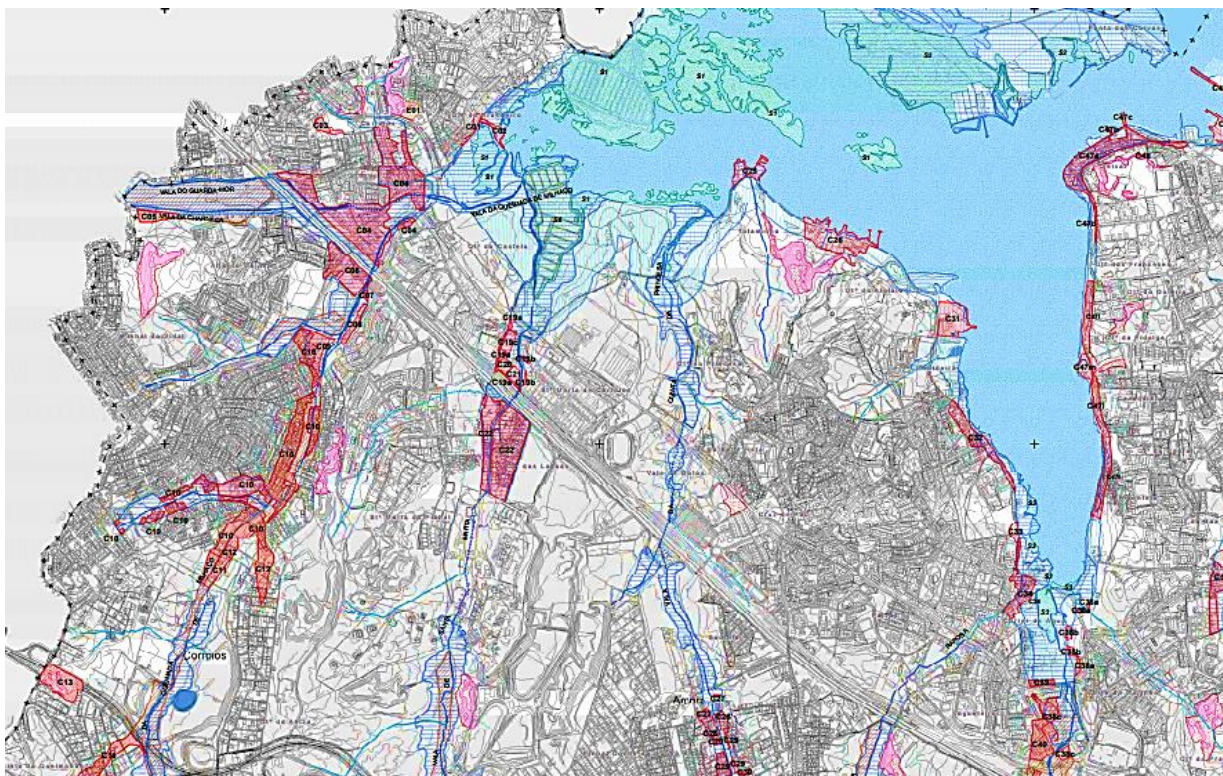


Figura 11 – REN do Seixal em vigor, extrato para o caso de estudo (a azul: estuário e zona húmida adjacente; azul riscado vertical: faixa de proteção ao estuário; verde: sapal; azul riscado horizontal: zonas ameaçadas pelas cheias; rosa: zonas de instabilidade de vertentes; a vermelho: zonas a excluir da REN)

As componentes da REN em vigor (CMS, 2014: 7) na área de estudo são:

- **Zonas costeiras:** Estuário e zona húmida adjacente e faixa de proteção; Sapal;
- **Zonas ribeirinhas:** Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias; Lagoas e faixa de proteção;
- **Áreas com riscos de erosão,** nomeadamente áreas de instabilidade de vertente.

A restinga do Alfeite deixou de fazer parte da tipologia zonas costeiras, pois o critério para a tipologia não inclui barreiras detriticas localizadas no interior do estuário. No entanto, a restinga aparece na REN como zona ameaçada pelas cheias, estuário e zona húmida adjacente, faixa de proteção ao estuário e sapal.

De acordo com os dados publicados pela CMS (2014) a área abrangida pela REN no Seixal compreende 2484,48 ha (cerca de 26 % da área total do município) e 71,60 km de linhas de água a proteger (Quadro 5).

Quadro 5: REN do concelho do Seixal Fonte: (Câmara Municipal do Seixal, 2014: 57)

TIPOLOGIA DE ÁREA DE REN	REN BRUTA (ha)	EXCLUSÕES (ha)	REN FINAL (ha)
Estuário e zona húmida adjacente	978.58	1.20	977.38
Faixa de proteção ao estuário	377.35	64.18	313.12
Sapal	179.61	-	179.61
Zonas ameaçadas pelas cheias	618.60	91.94	526.61
Lagoas	18.63	-	18.63
Faixas de proteção às Lagoas	28.41	-	28.41
Áreas de máxima infiltração	1 579.96	804.13	775.82
Áreas com riscos de erosão, das quais:	278.09	15.16	262.93
- Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	278.09	15.16	262.93
- Áreas de instabilidade de vertentes	47.39	1.59	45.79
Leitos dos cursos de água			71.60 km
TERRITÓRIO ABRANGIDO POR REN BRUTA 3436.62 ha + 71.60 km			
TERRITÓRIO ABRANGIDO POR ÁREAS A EXCLUIR 952.17 ha			
TERRITÓRIO ABRANGIDO POR REN FINAL 2484.48 ha + 71.60 km			

A REN do Seixal suporta uma extensa área de elementos sensíveis do território que deve ser protegida. Muitos destes elementos apresentam-se integrados na síntese dos valores eco-culturais já apresentados.

Os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE) apareceram pela primeira vez em 2005, com a aprovação da Lei da Água. São elementos dos planos “*as águas de transição (respetivo leito e margens) e a orla estuarina (faixa terrestre de proteção com largura máxima de 500 metros).*” (Borges, 2009: 23)

De acordo com o nº1 do artigo 22º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, os Planos de Ordenamento dos Estuários (POE) têm como objetivo:

- Assegurar a gestão integrada das águas de transição com as águas interiores e costeiras confinantes;
- Assegurar o funcionamento sustentável dos ecossistemas estuarinos;

- Preservar e recuperar as espécies aquáticas e ribeirinhas protegidas e/ou ameaçadas e os respetivos habitats;
- Ordenar a ocupação da área abrangida pelo plano e salvaguardar os locais de especial interesse urbano, recreativo, turístico, paisagístico, ambiental, ecológico e cultural;
- Indicar os usos permitidos e as condições a respeitar pelas várias atividades industriais e de transportes que se desenvolvem em torno da zona estuarina.

Outro objetivo do POE é garantir a valorização da atividade portuária. Para além disso, o POE deve ter em conta as seguintes diretivas: quadro da água, águas residuais urbanas, habitats, aves e impactos ambientais.

Tendo em consideração os objetivos definidos, o Plano de Ordenamento do Estuário deverá elaborar propostas para todas as estruturas resultantes das atividades humanas nas zonas ribeirinhas, tais como moinhos de maré, estaleiros, cais etc.

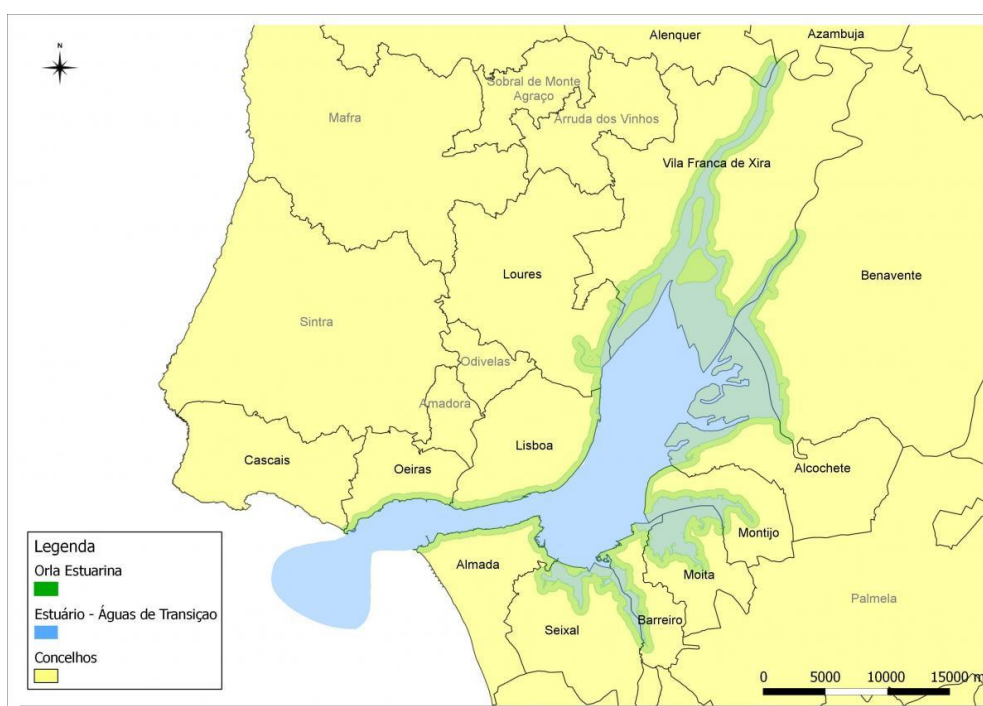


Fig. 12 - Localização da área de intervenção do POET.

Fonte: <http://www.aia-regiaoasetubal.pt/index.php?q=noticia/poe-tejo-plano-de-ordenamento-do-estuário-do-tejo>

A elaboração do Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POET), o maior da Europa Ocidental, perfazendo uma área aproximada de 320 km é da responsabilidade da Administração da Região Hidrográfica do Tejo, entidade responsável pela sua publicação. Apesar de um conjunto de reflexões feitas sobre o plano (ARH Tejo, 2009), até à data ainda o POET ainda não está publicado.

O Estuário do Tejo, tem um papel preponderante no desenvolvimento das cidades que se estabeleceram nas duas margens, em termos da “... *qualificação metropolitana, a contenção da expansão urbana, a criação de novas centralidades, recentradas no Estuário do Tejo e a reorganização das acessibilidades e das atividades logísticas.*” (Ferreira, 2009: 36)

Ao mesmo tempo abrange recursos naturais de elevada importância na designada Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET):

“Com 14.192 ha, a Reserva Natural abrange uma extensa superfície de águas estuarinas, campos de vassas recortados por esteiros, mouchões, sapais, salinas e terrenos aluvionares agrícolas (lezírias).” (Burnay, 2009: 145).



Figura 13 - Reserva Natural do Estuário do Tejo (RNET)

Fonte: <http://www.icnf.pt/portal/ap/resource/img/rnet/map/image>

A RNET está classificada como sítio da Convenção de RAMSAR, contendo uma zona húmida de importância internacional que alberga 150 espécies de aves (já identificadas), incluindo espécies migradoras invernantes, como os alfaíates, os pilrito-comuns que vêm do

Norte e espécies migradoras vindas do Sul como os flamingos e os perna-longas. Para além disso, existem na reserva espécies piscícolas de elevado interesse comercial que fazem do Tejo o seu viveiro.

Cerca de 42% da área do estuário fica a descoberto na maré-baixa vislumbrando-se um conjunto significativo de vasas, areias vasosas ricas em poliquetas, moluscos, bivalves, gastrópodes e crustáceos onde se alimentam as aves. Assim as zonas de sapal, de vasa e areias constituem um importante sustento biológico.

As áreas com caniço também contêm uma importante biodiversidade, nomeadamente aves como os rouxinóis-dos-caniços, a garça vermelha e a águia sapeira.

O Estuário do Tejo apresenta alguns fatores que geram pressão, entre os quais se destacam:

- Aumento do tamanho dos navios quer de mercadorias quer de passageiros;
- Aumento da carga de contentores;
- Crescimento da atividade náutica e de recreio;
- Poluição industrial;
- Sobrepesca e o uso de artes pouco seletivas;
- Apanha de moluscos, bivalves e poliquetas.

Um aspeto positivo a ter em conta são as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's) que têm melhorado a qualidade da água que desagua no Tejo, diminuindo os seus poluentes.

No entanto, existem dois problemas que o Estuário do Tejo atravessa: as cheias devido à elevada impermeabilização dos solos e os escoamentos obstruídos levando a descargas torrenciais; o assoreamento que limita a navegabilidade, o que provoca impacto nas estruturas portuárias, sendo a única solução a dragagem.

A longo prazo há fatores, identificados seguidamente, que podem afetar o Estuário do Tejo:

“- A localização do NAL – Novo Aeroporto de Lisboa...– e os seus impactos na organização territorial do estuário;

- As possíveis transformações na atividade logística/portuária na AML resultantes quer da inserção de Portugal nas redes transeuropeias, quer de mudanças geoeconómicas decorrentes do alargamento em curso do Canal do Panamá;

- *A existência de terrenos expectantes sob controlo público parcial nas margens norte e sul do Tejo e os seus possíveis impactos na urbanização da “beira rio”;*
- *A existência potencial de novas oportunidades para reparação naval no estuário do Tejo.”*
(Ribeiro, 2009: 45)

O Estuário do Tejo é uma importante zona húmida de elevada biodiversidade, por isso as atividades humanas devem ser preventivas de modo a conservar este importante ecossistema. A subida do nível médio das águas do mar e os seus impactos são um acontecimento que deve ser previsto e estudado num horizonte para 2100.

A Baía do Seixal faz parte do Estuário do Tejo, mas não pertence à Reserva Natural (RNET) devido à poluição proveniente da Siderurgia Nacional, de modo que apesar da biodiversidade existente, esta não está classificada e não se encontra protegida, sendo o seu património natural pouco divulgado.

2.5.3) Visão

Após a realização da Síntese dos Valores eco-culturais, é possível sistematizar as ideias num desenho conceptual (Figura 14) que preveja os objetivos da proposta.

Pretende-se que a bacia do Seixal seja o foco de toda a proposta, interligando o património cultural característico desta paisagem (moinhos e quintas) com os corredores ecológicos naturais – vales – e outras áreas notáveis (sapais). Assim, pretende-se ligar as quintas existentes na envolvência da baía através de percursos ou stepping stones que atravessem os diferentes núcleos urbanos antigos criando uma rede de corredores verdes. Esta sequência de novos espaços verdes e trilhos promovem a saúde pública e o recreio.

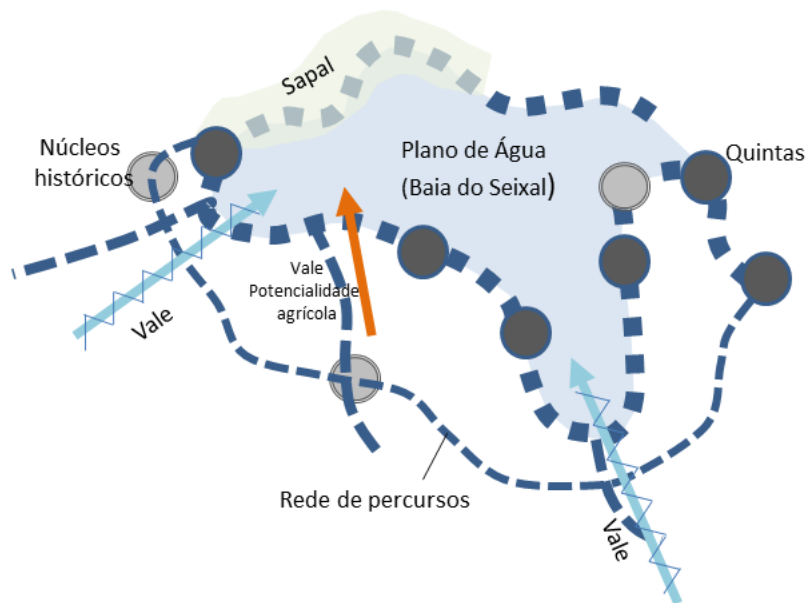


Fig.14: Visão

2.6) Proposta

Nos últimos anos a autarquia desenvolveu uma série de projetos que visam a reabilitação da Baía do Seixal de modo a que a população possa usufruir do património natural e cultural da sua região, de que são exemplo o Sapal de Corroios e o Moinho de Maré de Corroios.

A presente proposta foi concebida como um contributo para a valorização da baía e para a melhoria da qualidade de vida da população, criando novos percursos de ligação aos já existentes.

As quintas funcionam como elemento agregador da rede de corredores verdes, tendo-se procurado estabelecer conectividade entre elas, sempre que possível de forma contínua, ou através de “stepping stones”, na margem junto ao Percurso da Baía já existente. Pretendeu-se também integrar os recursos naturais e histórico-culturais identificados tendo em vista a sua conservação ou recuperação. Assim, a proposta apresenta-se na Figura 15 e Anexo I.19.

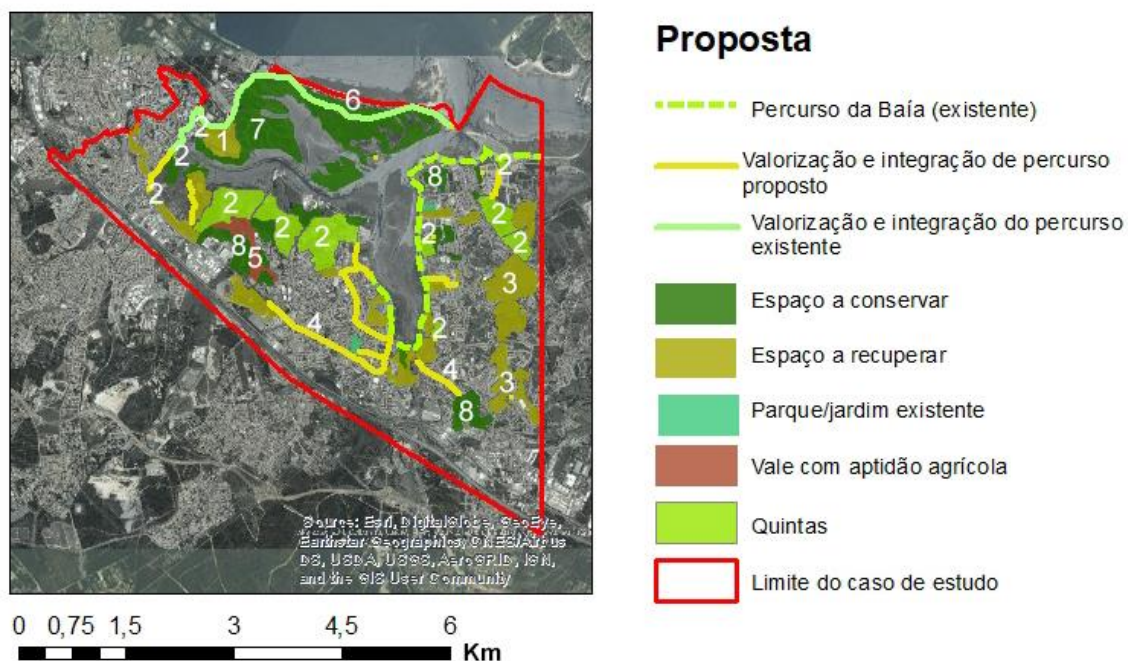


Fig.15 - Proposta

Tendo em consideração estes objetivos, propõem-se as seguintes medidas de intervenção:

- Valorizar o percurso já existente entre o Moinho de Maré de Corroios e a Ponta dos Corvos, melhorando o estado da via e promovendo ações de recuperação das zonas degradadas do sapal, nomeadamente as áreas danificadas pela construção de tanques para a piscicultura que foi embargada (1), e pelas atividades agrícolas e construções de âmbito ilegal;
- Dar continuidade à recuperação de quintas históricas (2), realizando obras de restauro das casas senhoriais ainda existentes e conservando a vegetação característica, nomeadamente a Quinta da Princesa que ainda se encontra em bom estado de conservação;
- Criar trilhos para circulação pedonal e ciclável nas zonas de vazios urbanos indicadas na carta como espaços a recuperar, e que se localizam maioritariamente em zonas de sistema húmido (3);
- Arborizar com vegetação autóctone as ruas de ligação (4) entre as zonas de vazios urbanos, parques já existentes, quintas e áreas florestais a conservar;
- Consolidar a prática da agricultura no vale de solo fértil (5) através da atribuição de melhores meios aos agricultores;

- Conservar o sistema dunar da Restinga do Alfeite (6), o Sapal de Corroios (7) e a sua vegetação halófitas, as áreas florestais de pinheiro manso e sobreiro, assim como outros carvalhos possivelmente existentes (8);
- Realizar ações de divulgação dos vários percursos constantes na proposta, de forma a incentivar atividades como a caminhada e o ciclismo;
- Promover ações educativas com o intuito de sensibilizar a população para a preservação do património edificado, bem como da fauna e da flora existentes na região.

As estratégias utilizadas no planeamento da rede de corredores verdes foram essencialmente defensiva e ofensiva de acordo com a classificação proposta por Ahern (1995). De facto, o objetivo foi não só proteger parcelas e corredores de elevado valor ecológico e cultural, mas também introduzir um sistema de novos corredores e áreas verdes que aumentam as atuais oportunidades de turismo e de recreio.

Com esta proposta cresceram os locais de contacto com a natureza passíveis de serem utilizados pela população, aumentando assim os locais onde se pode realizar Turismo de Natureza, apesar de não existir uma área classificada no caso de estudo.

A observação de aves é uma das atividades ao ar livre mais procuradas. A época mais favorável para a observação é durante o Outono e o Inverno.

Existem dois locais privilegiados para a observação de aves: um junto ao Moinho de Maré de Corroios e outro no Observatório da Ponta do Mato, construído pela Associação de Defesa do Ambiente - Grupo Flamingo. O Sapal de Corroios, abordado anteriormente neste trabalho, é um oásis onde se podem encontrar várias aves aquáticas especialmente as limícolas, como por exemplo “*o pernilongo, o alfaiate, o borrelho-grande-de-coleira, a tarambola-cinzenta, o pilrito-comum, o maçarico-de-bico-direito, o perna-vermelha-comum e o maçarico-das-rochas.*”⁶

Para além da observação de aves, o Seixal, mais especificamente o caso de estudo, possui uma riqueza tanto a nível natural como cultural, requisitos que fazem do Seixal um destino turístico. A nível cultural destacam-se a Quinta da Fidalga, o Moinho de Maré de Corroios, a Mundet e os núcleos históricos, que poderão ser apreciados pelos seus visitantes.

Este trabalho, com a introdução de novos espaços a recuperar e novas avenidas arborizadas, representa um contributo para a melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que esta terá acesso a novos espaços verdes públicos, o que se traduz numa

⁶ [Consult. Em 13 Jun. 2017]. Disponível em [www: http://www.avesdeportugal.info/sitcorroios.html](http://www.avesdeportugal.info/sitcorroios.html)

maior filtragem do ar e mais zonas onde praticar atividade física promovendo um estilo de vida saudável.

Conclusões

A definição de corredores verdes tem vindo a evoluir ao longo do tempo. Desde o séc. XIX até agora muito se estudou sobre esta matéria, de modo que para além de constituírem zonas de lazer, os corredores verdes passaram a integrar funções ecológicas e culturais.

Para Ahern os corredores verdes são multifuncionais sendo igualmente importantes a coexistência de recursos e a conectividade. Para além disso, são aplicadas as estratégias protetora, defensiva, ofensiva e oportunista de acordo com o objetivo a que se propõem.

Em Portugal a implementação de corredores verdes insere-se num movimento internacional associado à arquitetura paisagista que integra conceitos provenientes da ecologia da paisagem. O pioneiro nesta matéria foi Francisco Caldeira Cabral com o *continuum naturale* e, mais tarde, o seu sucessor Gonçalo Ribeiro Telles, com os trabalhos que fez para a Área Metropolitana de Lisboa.

Atualmente os corredores verdes estão em franca expansão em Portugal, tendo sido desenvolvidos vários projetos com base em metodologias recentes que dão relevância às dimensões abiótica, biótica e cultural da paisagem e visam criar corredores que estabelecem a ligação entre os vários recursos, ao mesmo tempo que permitem diversas utilizações compatíveis entre si.

O presente trabalho obedece a estas diretrizes e foi desenvolvido numa zona ribeirinha, a Baía do Seixal, onde se concentram vários recursos naturais e culturais de valor significativo, alguns dos quais já foram alvo de reabilitação, enquanto outros necessitam de uma intervenção premente para evitar uma maior deterioração. Aliás, o caso de estudo está abrangido pela Estrutura Ecológica cuja finalidade é identificar e proteger as zonas mais sensíveis do território, estando algumas áreas integradas na REN devido ao seu valor ecológico. Trata-se também de uma região com património edificado bastante diversificado que ilustra a história do concelho desde a época romana até à era industrial. Podemos, portanto, considerar que estamos perante uma paisagem cultural, conceito que traduz interação entre a natureza e o Homem inserido numa determinada comunidade. Torna-se assim evidente que a Baía do Seixal tem muitas potencialidades para a implementação de uma rede de corredores verdes.

A proposta apresentada provou ser possível estabelecer conexão entre os diversos recursos através de corredores lineares ou *stepping stones* (conjunto de parcelas contíguas). Com o propósito de ligar as quintas existentes na envolvente da Baía do Seixal, criou-se um esquema que inclui os elementos já reabilitados, como o percurso pedestre e ciclável da

Baía e reconverte os vazios urbanos em novos espaços verdes com trilhos pedestres. Novas ruas arborizadas também são contempladas para uma melhor conectividade.

A rede de corredores verdes é passível de múltiplas funções que vão desde atividades de lazer, como o Turismo de Natureza e a prática de exercício físico, até à preservação da biodiversidade e à conservação da natureza dentro de uma área urbana em expansão, onde os espaços verdes são escassos. Deste modo, alia-se o recreio, promotor de saúde pública, à divulgação do património existente, de forma a criar maior coesão social através de um sentido de pertença à comunidade onde se vive.

Bibliografia

- AHERN, Jack (1995), "*Greenways as a planning strategy*", Landscape and Urban Planning 33, p. 131 - 155, Elsevier, USA
- AHERN, Jack (2003), "*Greenways in the USA: theory, trends and prospects*", USA
- APAP (2010), "*Nós somos a paisagem – Compreender a Convenção Europeia da Paisagem*", 1ª edição, Giunti Progetti Educativi, Florença, Itália
- Archi News – Revista de Arquitetura, Urbanismo, Interiores e Design (2011), "*Arquitetura Paisagista e Ecologia Urbana*"
- ARH do Tejo, I.P. (2009), "*O Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo Saberes e Reflexões*", ARH do Tejo, I.P., Lisboa
- AYACART, Carmen; BULPITT, Malcolm; COUPY, Philippe; DELAYE, Danielle; GUILLITTE, Olivier; INSALL, Philip; JIMÉNEZ, Joaquin; KIÉFÉ, Françoise; LACROIX, Christophe; LEPETIT, Jean-Paul; LOUETTE, Anne Catherine; MURAT, Raphael; PERRIN, Gilbert e SHERRINGTON, Chris, (s.d.) "*The European Greenways Good Practice Guide: Examples of Actions Undertaken in cities and the Periphery*", European Commission, DG Environment, Bruxelles, Bélgica
- BROWN, Steve (2008), "*Cultural landscapes and park management: a literature snapshot*" Department of Environment and Climate Change, Sidney
- CABRAL, Francisco C. (1980) O "*Continuum Naturale*" e a Conservação da Natureza, Comunicação no seminário "Conservação da Natureza", Serviços de Estudos do Ambiente, 18 e 19 de Abril de 1980, pp. 35-54, Lisboa
- Câmara Municipal do Seixal (s.d.) – Quinta da Fidalga, Folheto de Apresentação, Seixal
- Câmara Municipal do Seixal e Ecomuseu Municipal do Seixal (s.d.) – Moinho de Maré de Corroios, folheto de apresentação, Seixal
- Câmara Municipal do Seixal e Ecomuseu Municipal do Seixal (s.d.) – MUNDET (Seixal), Folheto de Apresentação, Seixal
- Câmara Municipal do Seixal e Ecomuseu Municipal do Seixal (s.d.) – Núcleo da Quinta da Trindade, Folheto de Apresentação, Seixal
- Câmara Municipal do Seixal (2014), "*Plano Diretor Municipal do Seixal, Revisão – Delimitação da Reserva Ecológica Nacional*", Seixal
- DRAMSTAD, Wenche, OLSON, James e FORMAN, Richard (1996), "*Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning*" Harvard University Graduate School of Design, EUA.
- FABOS, Julius (1995), "*Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways*", Landscape and Urban Planning 33, p. 1-13, Elsevier, USA

- FERREIRA, José Carlos (2010), *“Estrutura Ecológica e Corredores Verdes - Estratégias territoriais para um futuro urbano sustentável”*, Pluris
- LIMA, Manuel A.S. (2006), *“Amora, Memórias e Vivências d’outrora”*, 1ª Edição, Plátano Editora, Seixal
- LIMA, Manuel A. S. (2001), *“Corroios, Minha Terra co(m a)rroios”*, Plátano Editora, 1ª Edição, Seixal
- LINEHAN, John; GROSS, Meir e FINN, John (1995), *“Greenway planning: developing a landscape ecological network approach”*
- LIU, Kun; SIU, Kin; GONG, Xi; GAO, Yuan e LU, Dan (2016), *“Where do networks really work? The effects of the Shenzhen greenway network on supporting physical activities”*, Elsevier, Landscape and Urban Planning, vol. 152, pages 49-58
- LOPES, Flávio e CORREIA, Miguel Brito (2004), *“Património Arquitectónico e Arqueológico – Cartas, Recomendações e Convenções Internacionais”* Lisboa
- MAGALHÃES, Manuela R. (2001), *“A Arquitectura Paisagista. Morfologia e Complexidade”*, 1ª edição, Editorial Estampa, Lisboa
- MAGALHÃES, Manuela R. (Coord.); ABREU, Maria M.; LOUSÃ, Mário e CORTEZ, Nuno (2007), *“Estrutura Ecológica da Paisagem – Conceitos e Delimitação, escalas regional e municipal”*, 1ª edição, ISAPress, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa
- MAGALHÃES, Manuela (Coord.) (2013), *“Estrutura Ecológica Nacional – Uma proposta de delimitação e regulamentação”*, Centro de Estudos de Arquitetura Paisagista “Professor Caldeira Cabral”, 1ª edição, ISAPress, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa
- PENA, Selma B.; ABREU, Maria M.; TELES, Rui; ESPÍRITO-SANTO, Maria D. (2010), Journal of Environmental Management, *“A methodology for creating greenways through multidisciplinary sustainable landscape planning”*, Lisboa
- PENA, Selma (2016) *“Reserva Ecológica Nacional – Delimitação a nível Nacional”* Tese de Doutoramento em Arquitetura Paisagista no Instituto Superior de Agronomia, Lisboa
- RAMALHETE, Filipa; MARQUES, Luís; LEITÃO, Nuno; COSTA, Pedro; PONTES, Saudade e GARY, Suzel (2007), *“Corredores Verdes: Conceitos base e algumas propostas para a Área Metropolitana de Lisboa”*, GEOTA, Gráficoampo, Lisboa
- RIBEIRO, Luís E BARÃO, Teresa (2005), *“Greenways for recreation and maintenance of landscape quality: five case studies in Portugal”* Landscape and Urban Planning, p. 76-97, Elsevier, USA
- RIBEIRO, Luís (1998), *“The cultural landscape and the uniqueness of place - a greenway heritage network for landscape conservation of Lisbon metropolitan área”*, Programa de

Doutoramento em Planeamento Regional, Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Massachusetts, Amherst, EUA

- SANTOS, Gabriela Moniz (Coord.) (2009), “*O Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo Saberes e Reflexões*” ARH do Tejo, I.P. e Gabinete de Ordenamento do Território, GOT, Lisboa

- SARAIVA, Maria da Graça (1995), “*Gestão de Corredores Fluviais – O rio como Paisagem no quadro do Ordenamento do Território*” Tese de Doutoramento em Arquitetura Paisagista na Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Agronomia, Lisboa

- SEARNS, Robert M. (1995), “The evolution of greenways as na adaptive urban landscape form”, *Landscape and Urban Planning* 33, p. 65-80, Elsevier, USA

- THOMPSON, Catharine Ward e TRAVLOU, Penny (2007), “*Open Space: People space*”, 1ª edição, Taylor & Francis, Canada e EUA

- THOMPSON, Catharine Ward; ASPINALL, Peter; BELL, Simon (2010), “*Innovative Approaches to Researching Landscape and Health - Open Space: People Space 2*”, 1ª edição, Routledge, Canada e EUA

- TIMÓTEO, Maria Inês (2015) “*Corredores Verdes como Estratégia de Valorização da Paisagem e Recreio Público – Caso Prático do Ramal Ferroviário de Aljustrel*” Dissertação de Mestrado em Arquitetura Paisagista na Universidade de Lisboa – Instituto Superior de Agronomia, Lisboa

- Turismo de Portugal (2006) ip – “*Turismo de Natureza*”, Lisboa

Sitografia:

- Aves de Portugal. Consultado em 13 Junho de 2017. Disponível em URL: <<http://www.avesdeportugal.info/sitcorroios.html>>

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo. Consultado em 15 de Julho de 2017. Disponível em URL: <<http://www.ccdr-lvt.pt/pt/reserva-ecologica-nacional-ren/1345.htm>>

- Greenways e Ecotourism. Consultado em 16 de Outubro de 2017. Disponível em URL: <<http://www.greenways.pl/en/s/ecotourism/>>

- ICOMOS International Scientific Committee on Cultural Landscapes. Consultado em 18 de Abril de 2017. Disponível em URL: <<https://www.uia.org/s/or/en/1100051748>>

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Consultado em 13 Junho de 2017. Disponível em URL: <<http://www.icnf.pt/portal/icnf/faqs/tur-nat/reconhecim-ativ-tn/sao-ativ-tn>>

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Consultado em 13 Junho de 2017. Disponível em URL: <<http://www.icnf.pt/portal/turnatur>>

- Parques de Sintra, Monte da Lua. Consultado em 24 de Junho de 2017. Disponível em URL: <<http://www.parquesdesintra.pt/tudo-sobre-nos/patrimonio-mundialunesco/>>

Tágides – O Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo – Saberes e Reflexões. Consultado em 24 Junho de 2017. Disponível em URL:

<https://www.apambiente.pt/_zdata/Divulgacao/Publicacoes/Tagides/tagidespoe.pdf>

Legislação:

- Decreto nº 4 de 14 de fevereiro de 2005 - Convenção Europeia da Paisagem

- Decreto-Lei n.º 380/99 revogado pelo(a) Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de Maio

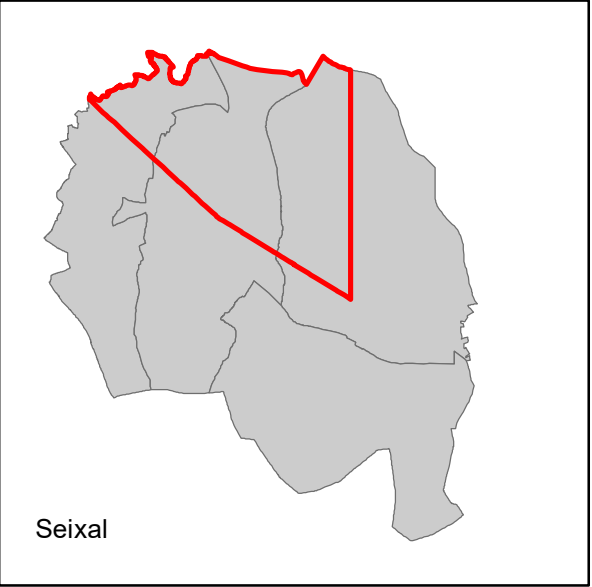
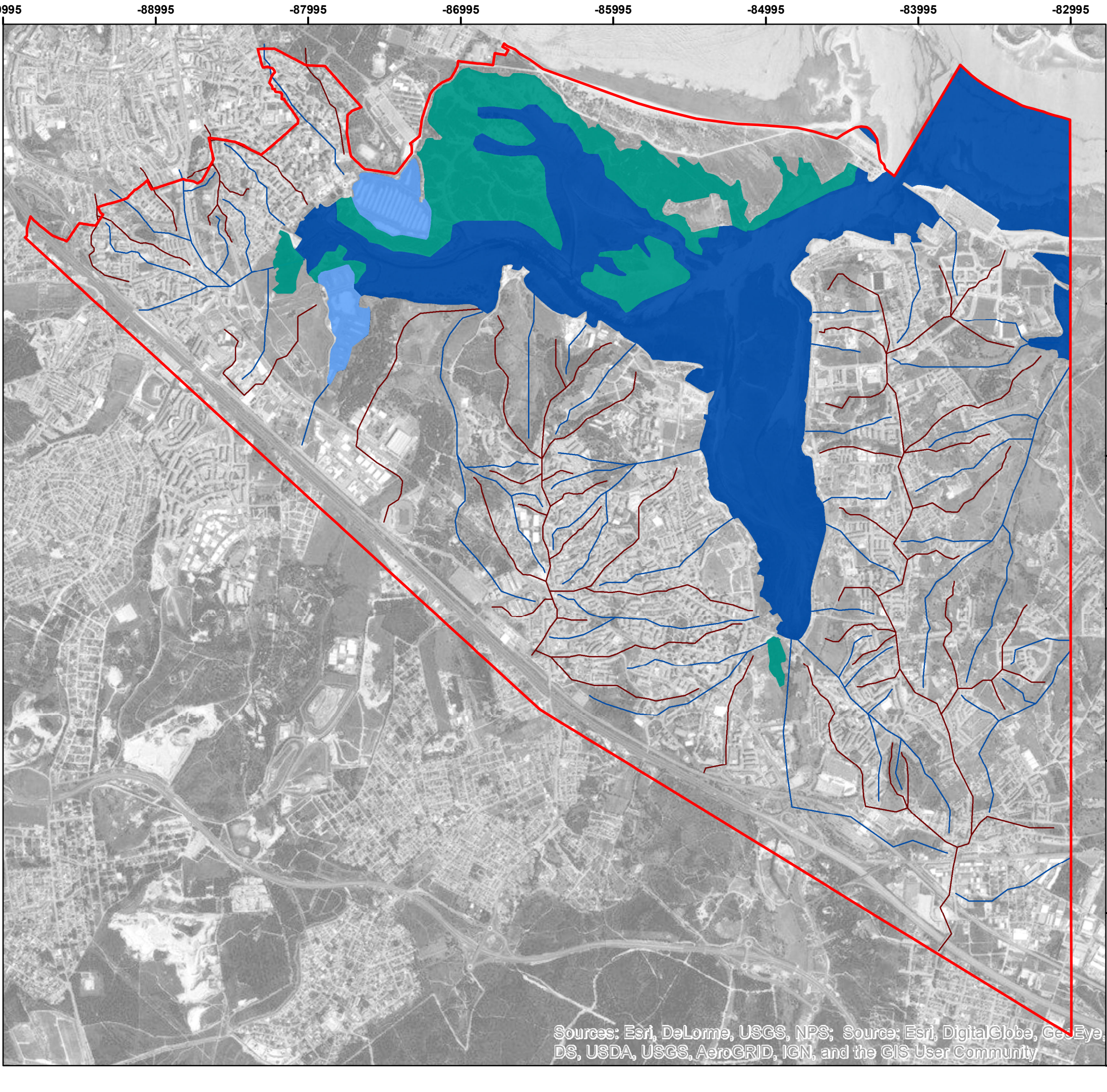
-RCM n.º 81/2012 Orientações Estratégicas de âmbito nacional e regional, que consubstanciam as diretrizes e critérios para a delimitação das áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (REN) a nível municipal. Diário da República I série, n.º 192 de 3 de outubro

- Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro Aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas

- Lei n.º 19/2014, de 14/04 Lei de Bases do Ambiente

ANEXO I

- 1) Hidrografia
- 2) Morfologia do Terreno
- 3) Declives
- 4) Hipsometria
- 5) Exposições
- 6) Geologia
- 7) Solos
- 8) Valor ecológico do solo
- 9) Vegetação com interesse para conservação
- 10) Património Natural
- 11 e 12) Uso do Solo
- 13) Património Cultural
- 14) Quintas
- 15) Núcleos urbanos antigos
- 16) Moinhos de maré e Património Arqueológico
- 17) Património Industrial
- 18) Síntese dos valores eco-culturais
- 19) Proposta



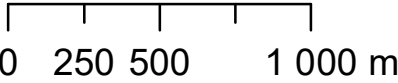
Carta nº 1



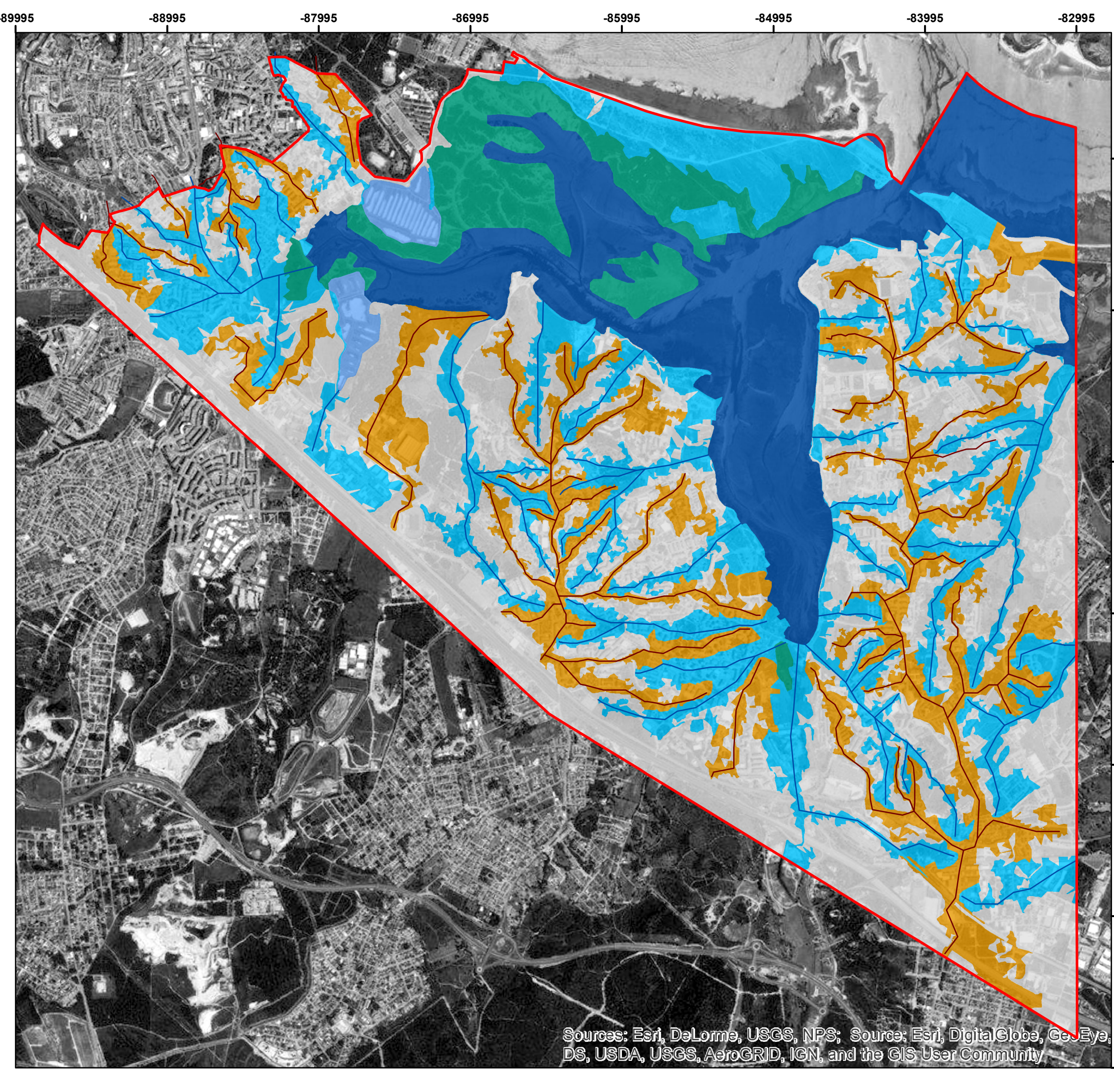
Hidrografia

- linha de água
- linha de festo
- Sapais
- Salinas
- Planos de água
- Limite do caso de estudo

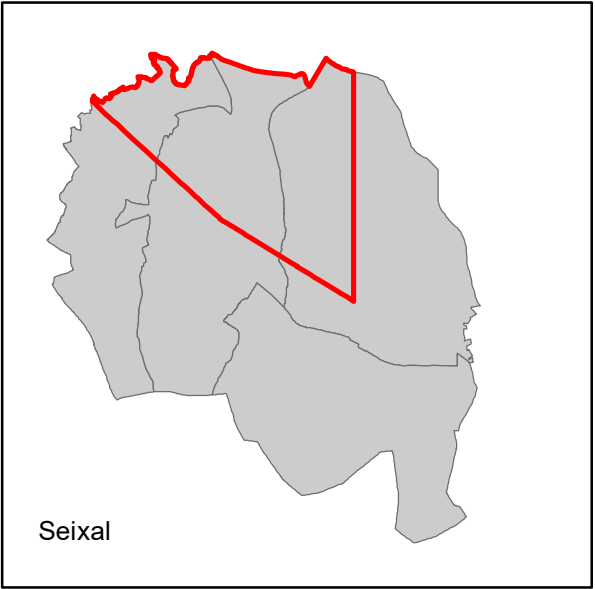
1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06



Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Seixal



Carta nº 2

Morfologia do Terreno

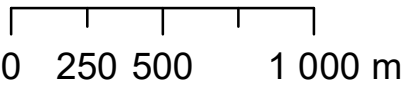
Sistema húmido

- linha de água
- Zonas contíguas às linhas de água
- Sapais
- Salinas
- Desembocaduras fluviais (Planos de água)

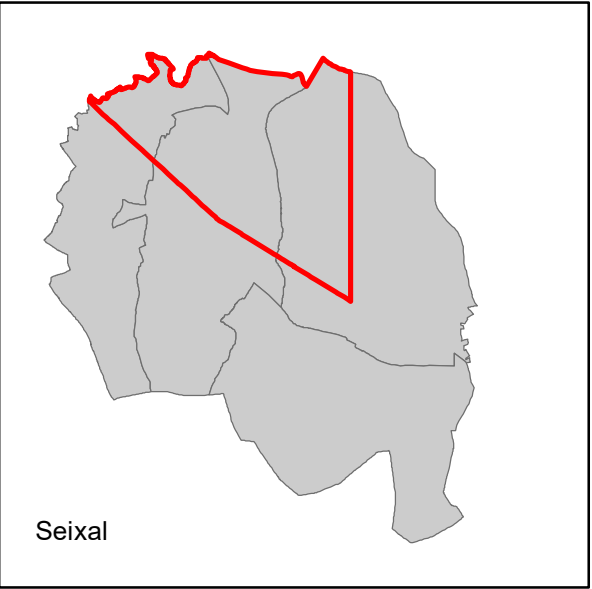
Sistema seco

- linha de festo
- Cabeços largos
- Vertentes
- Limite do caso de estudo

1:25 000

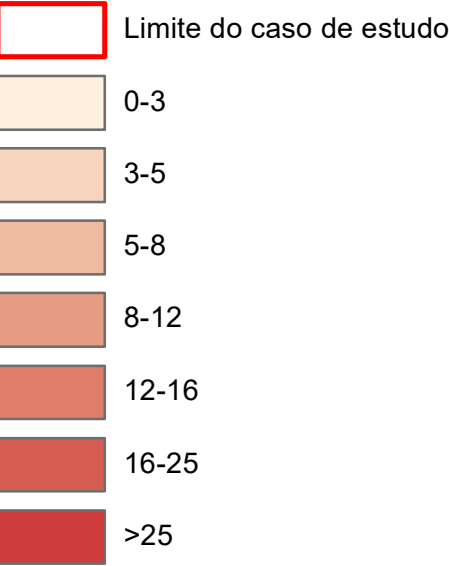


CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

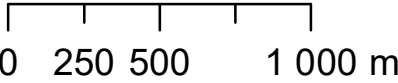


Carta nº 3

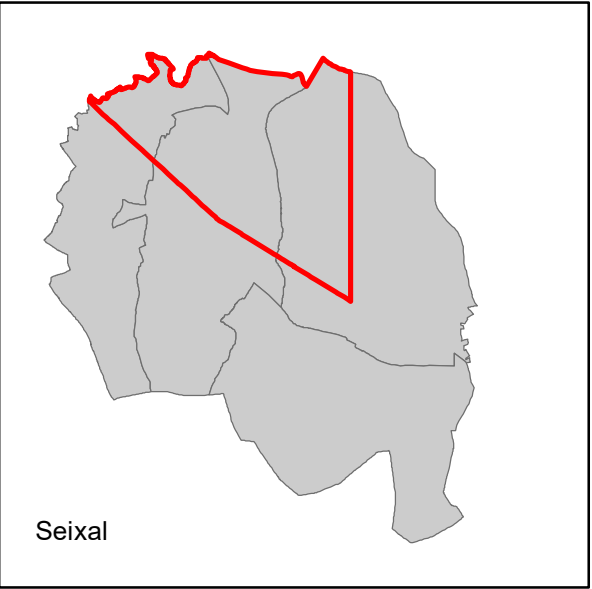
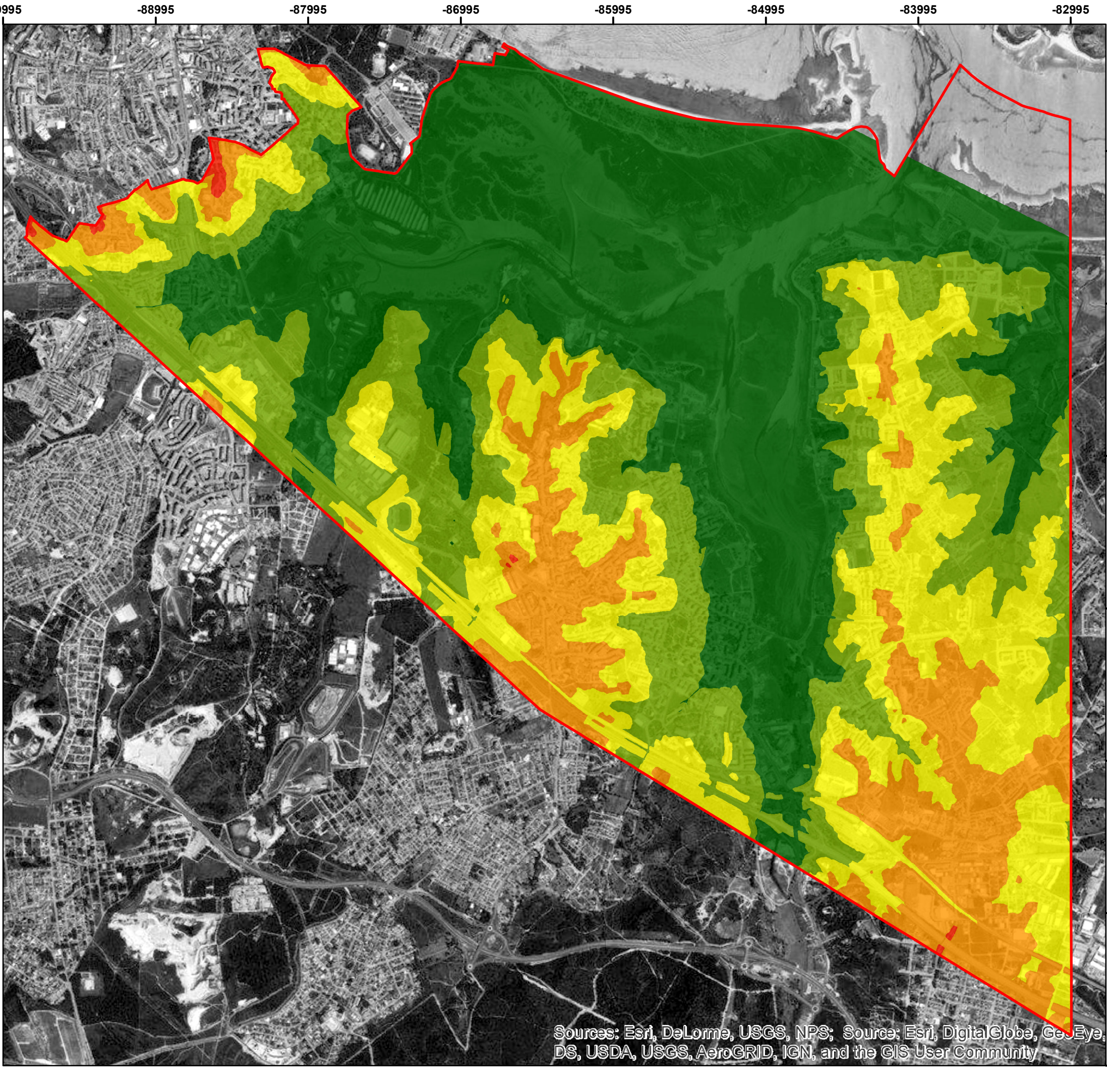
Declives (%)



1:25 000

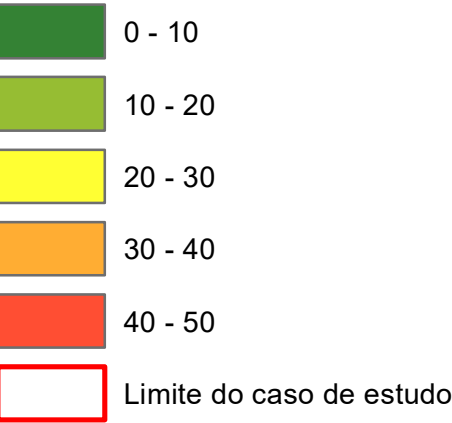


CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

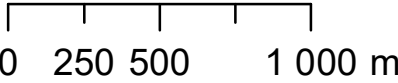


Carta nº 4

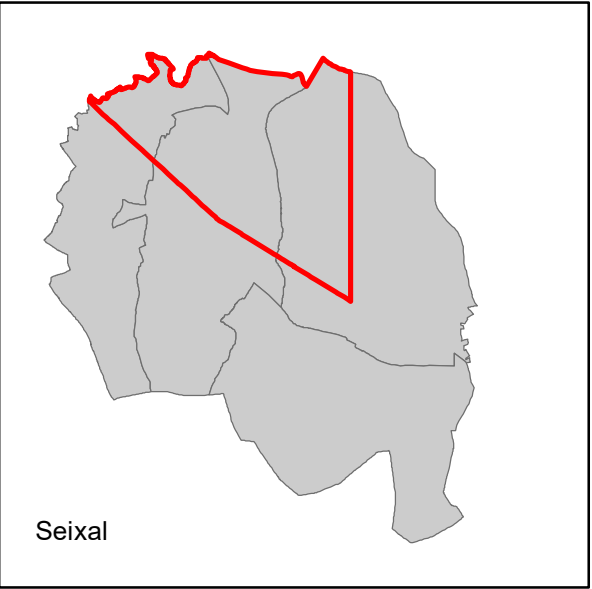
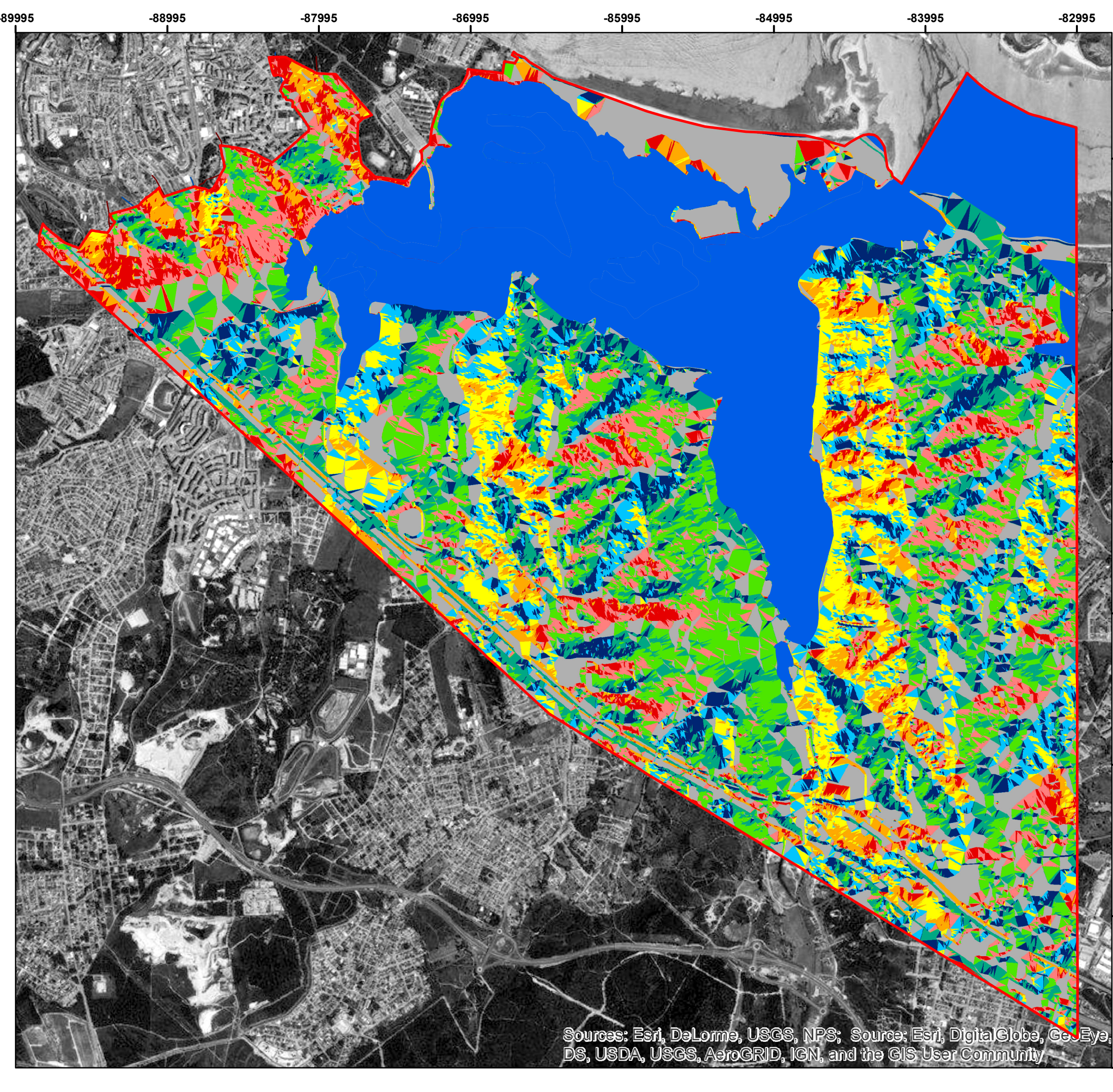
Hipsometria (m)



1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

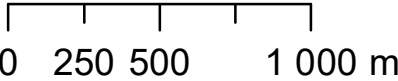


Carta nº 5

Exposições

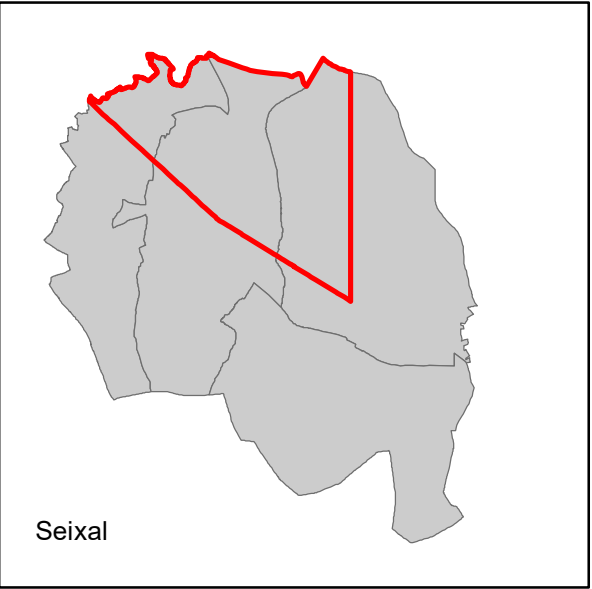
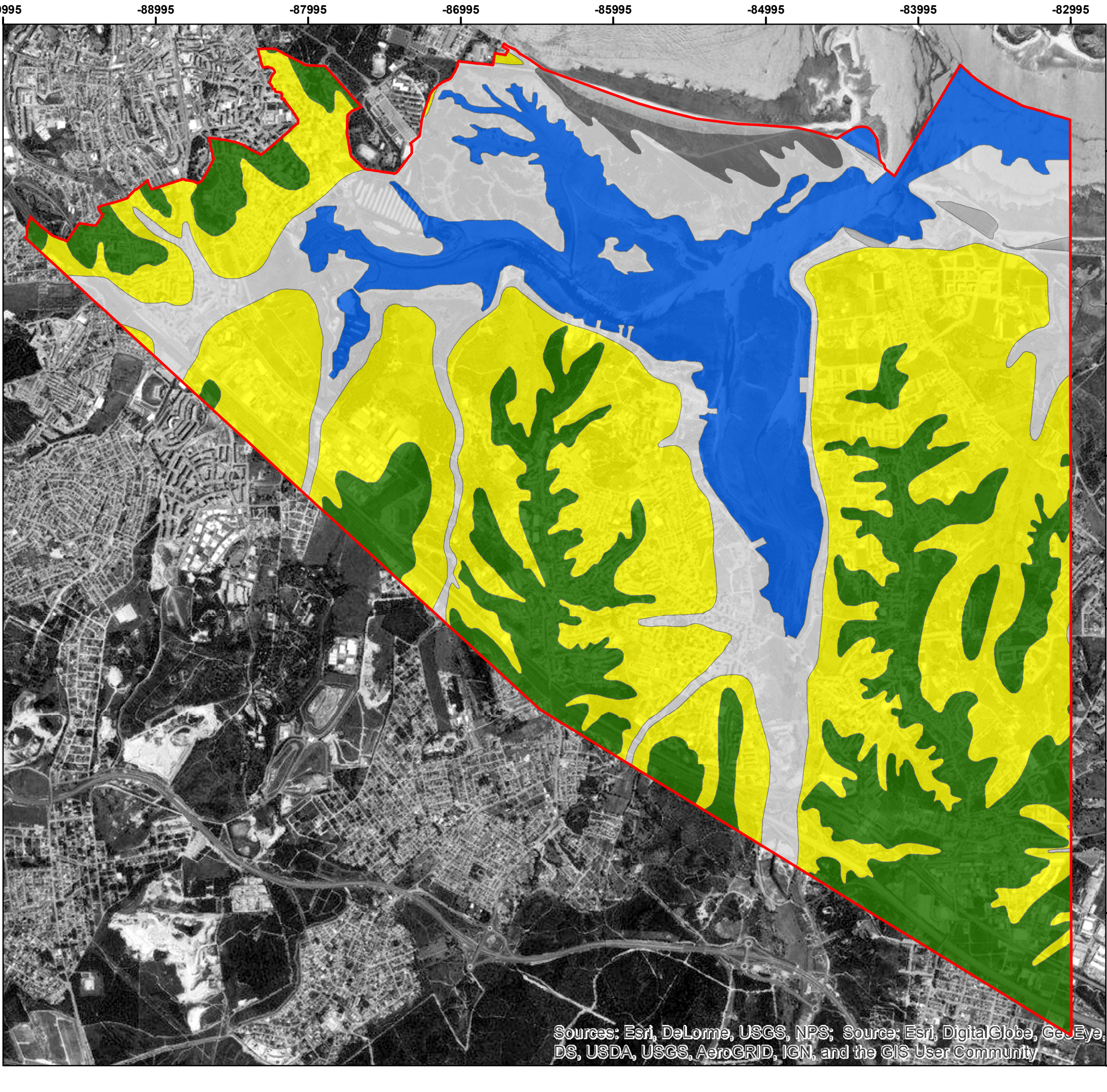
- Todas as exposições
- Norte (0-22.5) (337.5-360)
- Nordeste (22.5-67.5)
- Este (67.5-112.5)
- Sudeste (112.5-157.5)
- Sul (157.5-202.5)
- Sudoeste (202.5-247.5)
- Oeste (247.5-292.5)
- Noroeste (292.5-337.5)
- Sapais, Salinas e Planos de água
- Limite do caso de estudo

1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

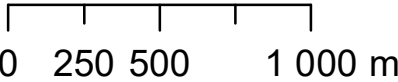


Carta nº 6

Geologia

- Aluviões
- Areias de praia
- Conglomerado de Belverde
- Dunas
- Formação de Santa Marta: areias
- Plano de água
- Limite do caso de estudo

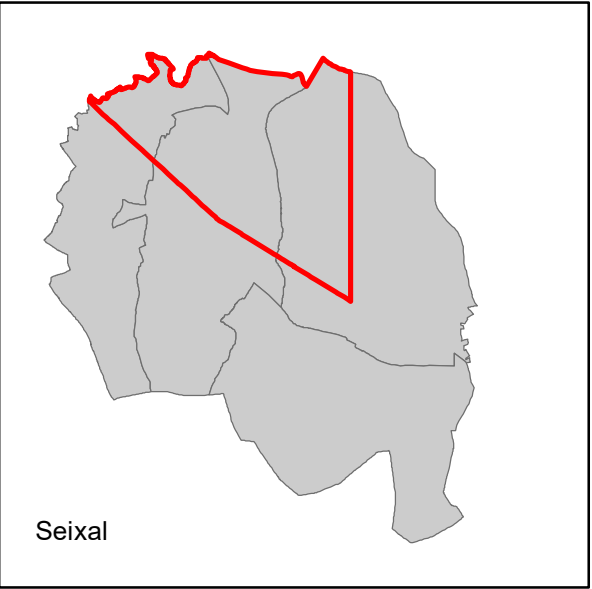
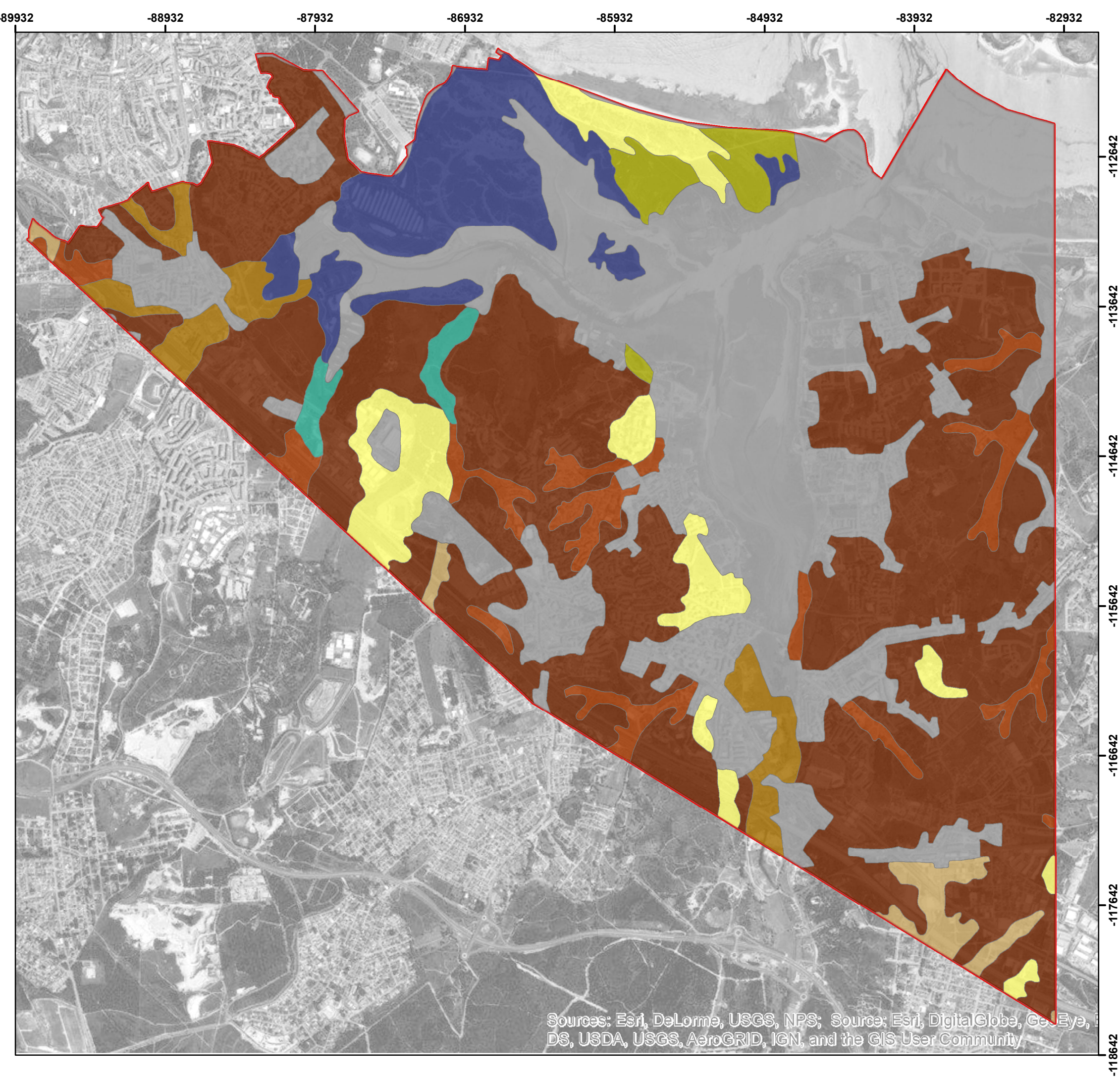
1:25 000



Fonte: IGM/INETI & CIGA/UNL, 2006. Nova Carta Geológica para a Área Metropolitana de Lisboa

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

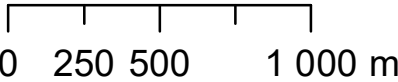


Carta nº 7

Tipo de solo

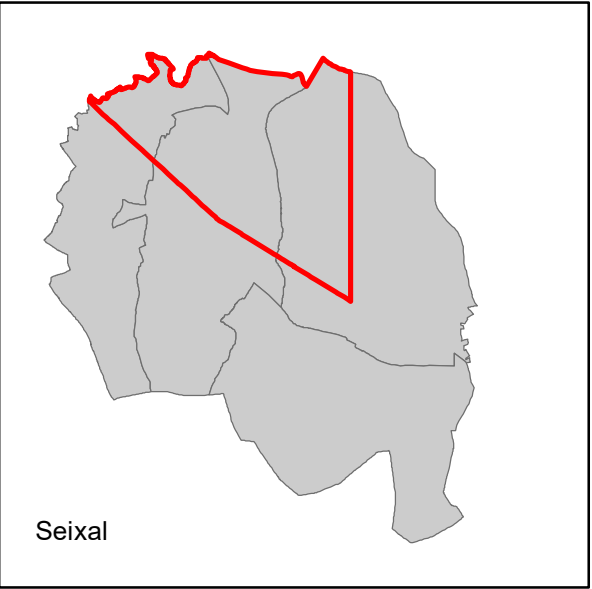
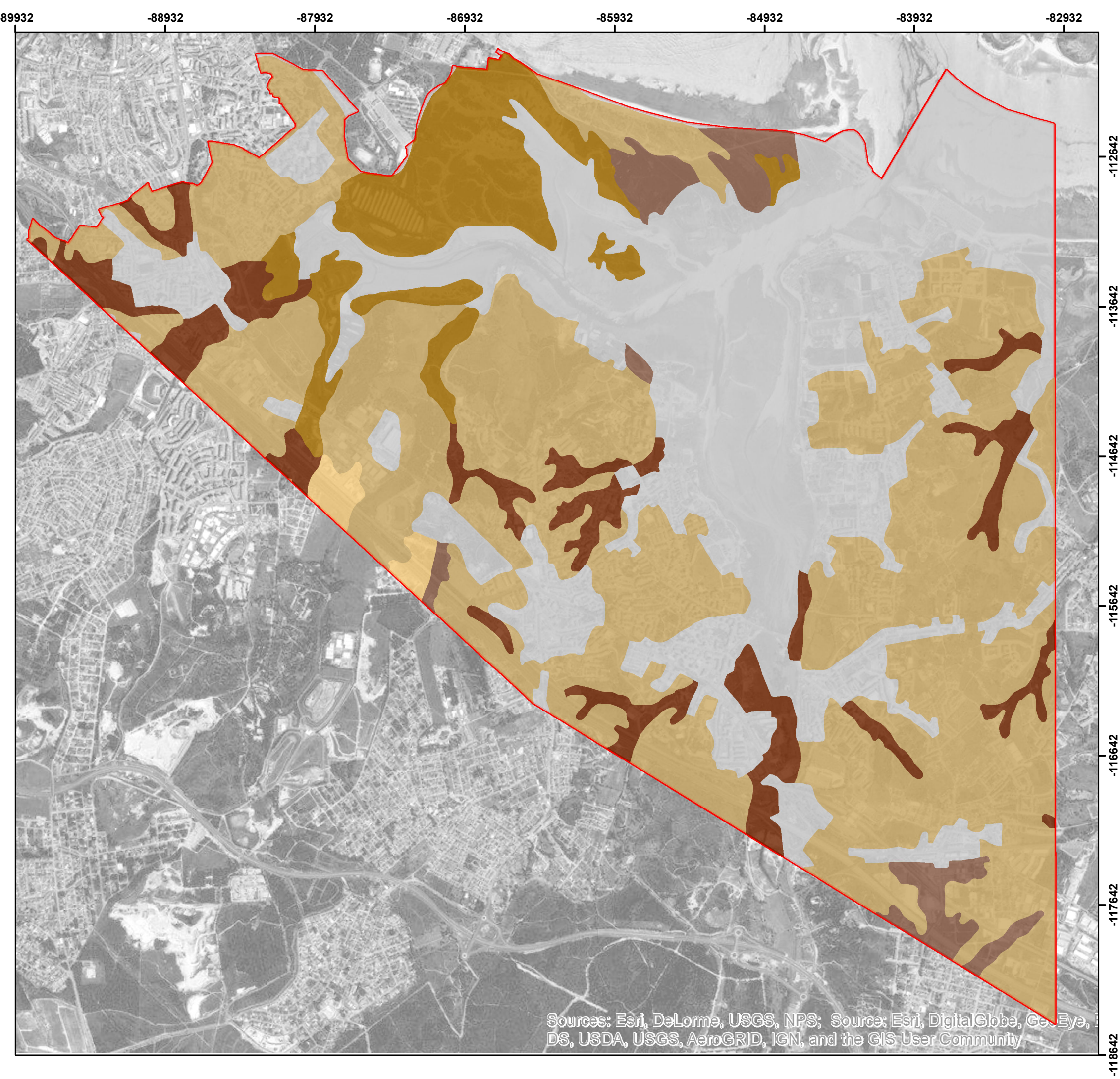
- Aluviosolos modernos
- Área Social (planos de água ou área urbana)
- Podzois
- Regossolos psamíticos
- Regossolos psamíticos, para-hidromorficos
- Solos de baixas - coluviosolos
- Solos halomorficos - solos salinos
- Solos hidromorficos
- Solos litolicos, nao humicos
- Limite do caso de estudo

1:25 000



Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

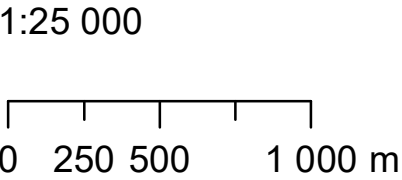
Fonte: EPIC WebGIS; Sroa, vd
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06



Carta nº 8

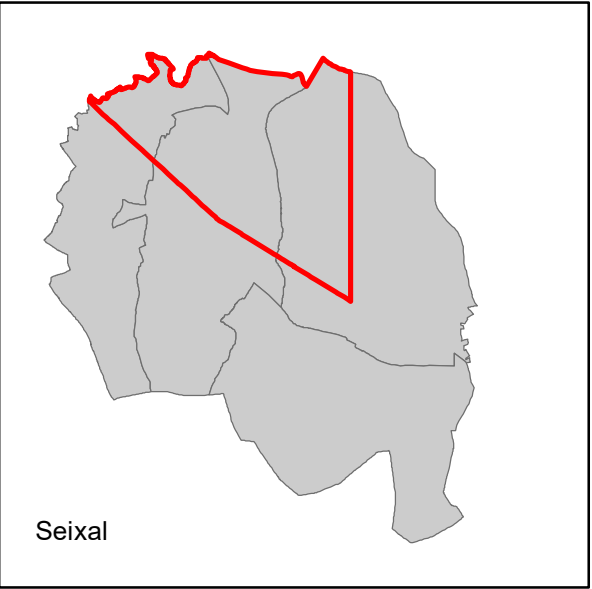
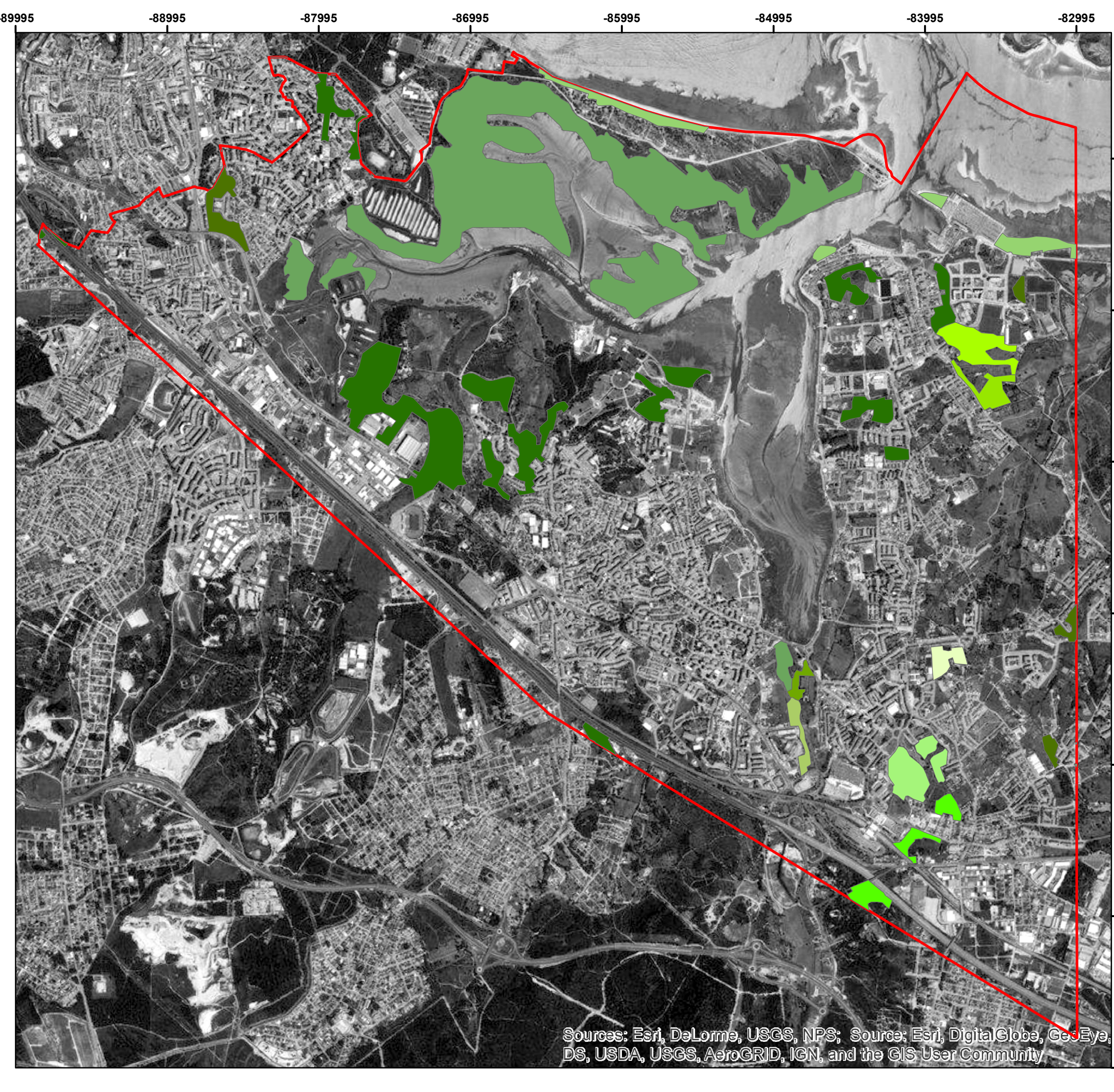
Valor ecológico do solo

- Muito reduzido
- Reduzido
- Variável
- Elevado
- Muito elevado
- Sem classificação
- Limite do caso de estudo



Fonte: EPIC WebGIS
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

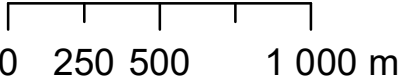


Carta nº 9

Vegetação com interesse para conservação

- SAF de sobreiro com pastagens
- SAF de pinheiro manso com pastagens
- SAF de pinheiro manso com culturas permanentes
- Florestas de sobreiro com folhosas
- Florestas de outros carvalhos com folhosas
- Florestas de pinheiro manso
- Florestas de sobreiro com resinosas
- Florestas abertas de sobreiro
- Florestas abertas de pinheiro manso
- Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas
- Florestas abertas de sobreiro com resinosas
- Praias, dunas e areais costeiros
- Sapais
- Limite do caso de estudo

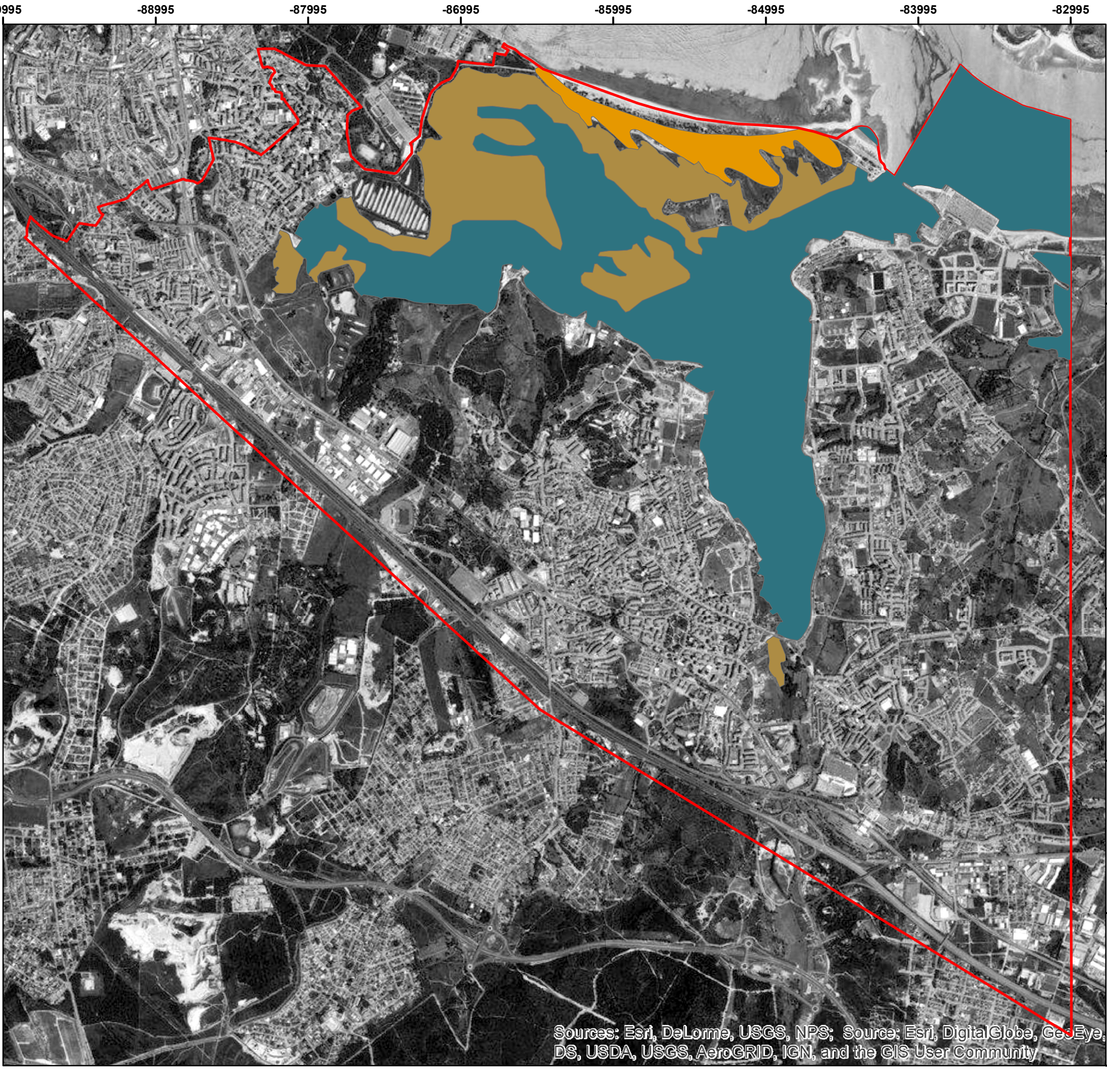
1:25 000



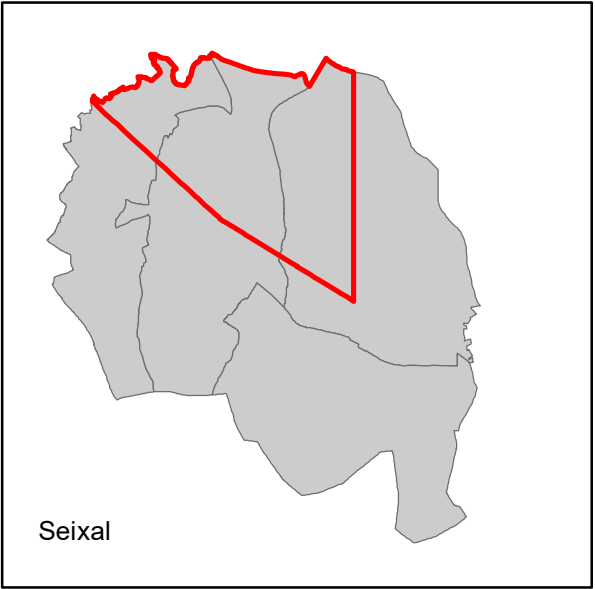
Fonte: DGT, 2016

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community







Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

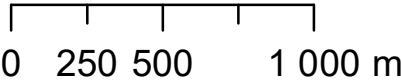


Carta nº 10

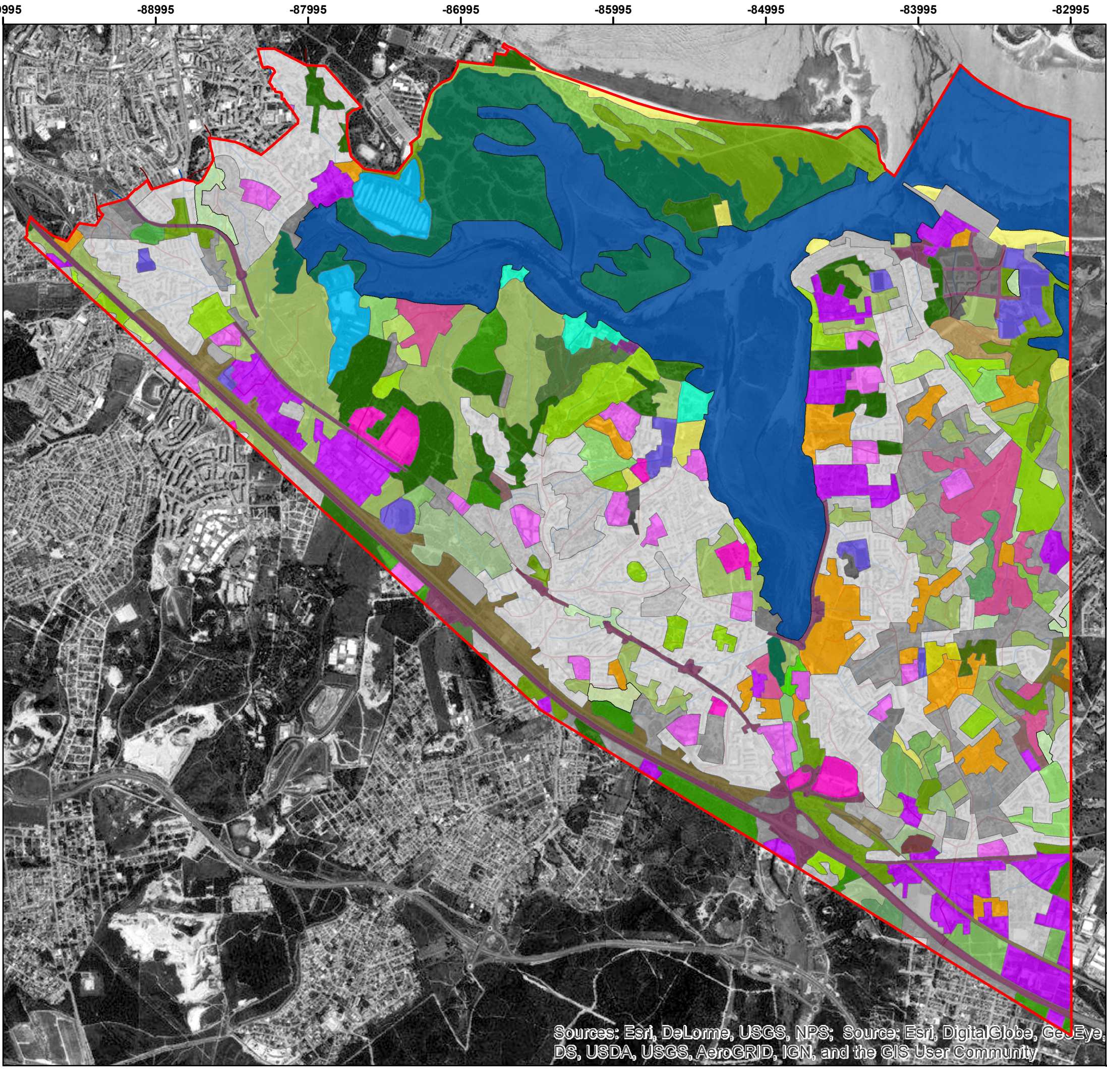
Património natural

-  Sapais
-  Plano de água
-  Dunas
-  Limite do caso de estudo

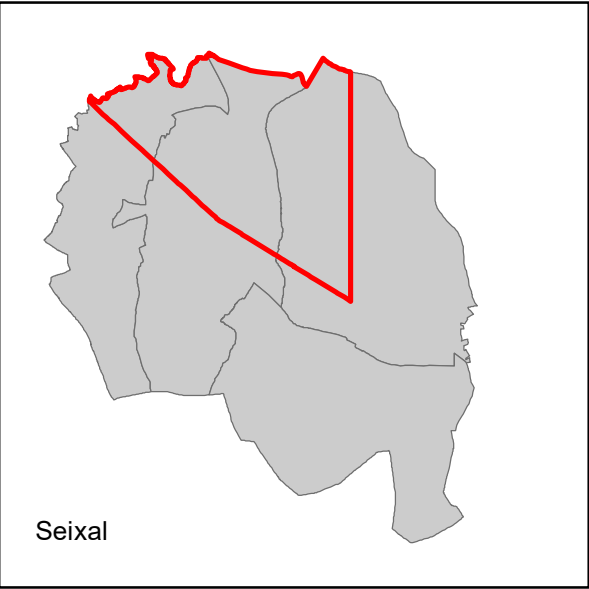
1:25 000



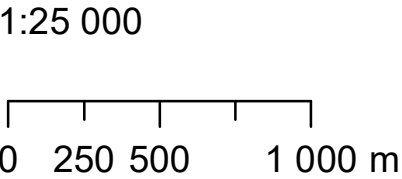
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06



Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community








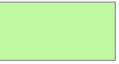
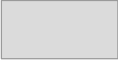

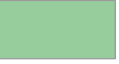
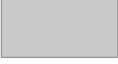

























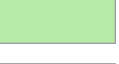

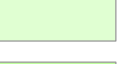


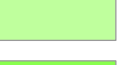



















Carta nº 11 e 12

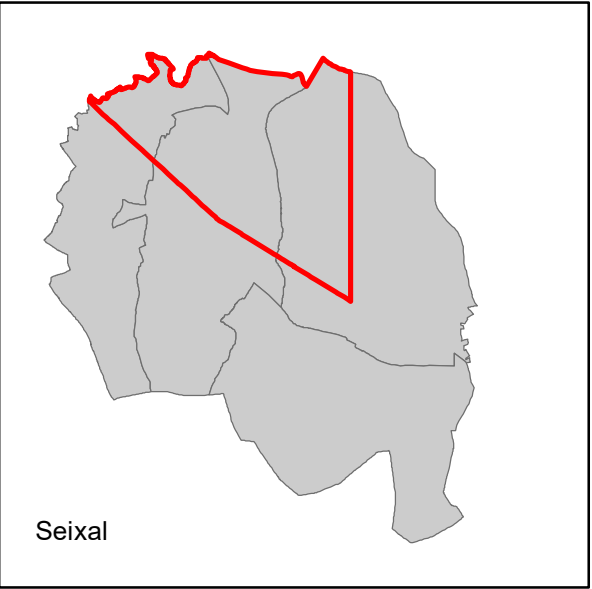
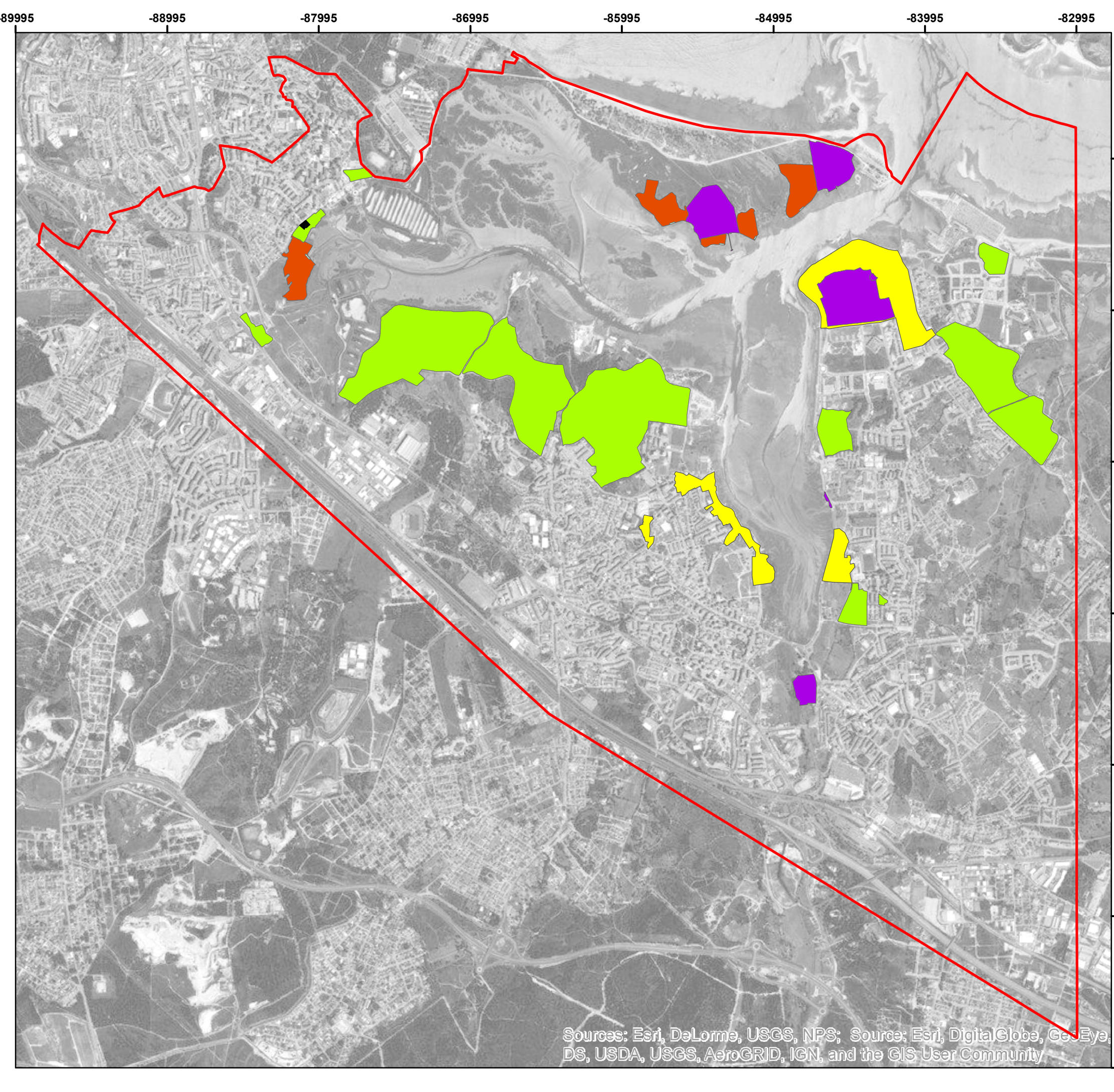


Fonte: DGT, 2016

Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Uso do Solo (COS 2010)

	Limite do caso de estudo		2.2.2.01.1 Pomares de frutos frescos		3.1.3.01.5 Florestas de eucalipto com resinosas
	1.1.1.01.1 Tecido urbano contínuo predominantemente vertical		2.2.2.01.5 Pomares de citrinos		3.1.3.02.2 Florestas de pinheiro manso com folhosas
	1.1.1.02.1 Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal		2.2.3.01.1 Olivais		3.1.3.02.4 Florestas de misturas de resinosas com folhosas
	1.1.1.03.1 Áreas de estacionamento e logradouros		2.2.3.03.1 Olivais com pomar		3.2.1.01.1 Vegetação herbácea natural
	1.1.2.01.1 Tecido urbano descontínuo		2.3.1.01.1 Pastagens permanentes		3.2.2.01.1 Matos densos
	1.1.2.02.1 Tecido urbano descontínuo esperso		2.4.1.03.2 Pastagens associadas a pomar		3.2.2.02.1 Matos pouco densos
	1.2.1.01.1 Indústria		2.4.2.01.1 Sistemas culturais e parcelares complexos		3.2.4.01.1 Florestas abertas de sobreiro
	1.2.1.02.1 Comércio		2.4.3.01.1 Agricultura com espaços naturais e semi-naturais		3.2.4.01.7 Florestas abertas de outras folhosas
	1.2.1.04.1 Equipamentos públicos e privados		2.4.4.03.1 SAF de sobreiro com pastagens		3.2.4.03.1 Florestas abertas de pinheiro bravo
	1.2.2.01.1 Rede viária e espaços associados		2.4.4.03.4 SAF de pinheiro manso com pastagens		3.2.4.03.2 Florestas abertas de pinheiro manso
	1.2.2.02.1 Rede ferroviária e espaços associados		2.4.4.04.4 SAF de pinheiro manso com culturas permanentes		3.2.4.04.1 Florestas abertas de pinheiro bravo com resinosas
	1.2.3.01.1 Terminais portuários de mar e de rio		3.1.1.01.5 Florestas de eucalipto		3.2.4.04.2 Florestas abertas de pinheiro manso com resinosas
	1.3.3.01.1 Áreas em construção		3.1.1.01.7 Florestas de outras folhosas		3.2.4.05.1 Florestas abertas de sobreiro com resinosas
	1.3.3.02.1 Áreas abandonadas em territórios artificializados		3.1.1.02.1 Florestas de sobreiro com folhosas		3.2.4.11.1 Novas plantações de florestas de pinheiro bravo
	1.4.1.01.1 Parques e jardins		3.1.1.02.3 Florestas de outros carvalhos com folhosas		3.3.1.02.1 Praias, dunas e areais costeiros
	1.4.1.02.1 Cemitérios		3.1.2.01.1 Florestas de pinheiro bravo		3.3.4.02.1 Áreas ardidas em florestas de sobreiro
	1.4.2.01.2 Outras instalações desportivas		3.1.2.01.2 Florestas de pinheiro manso		3.3.4.03.2 Áreas ardidas em florestas de pinheiro manso
	1.4.2.02.1 Parques de campismo		3.1.2.02.1 Florestas de pinheiro bravo com resinosas		4.2.1.01.1 Sapais
	2.1.1.01.1 Culturas temporárias de sequeiro		3.1.2.02.2 Florestas de pinheiro manso com resinosas		4.2.2.01.1 Salinas
	2.1.2.01.1 Culturas temporárias de regadio		3.1.3.01.1 Florestas de sobreiro com resinosas		5.2.2.01.1 Desembocaduras fluviais

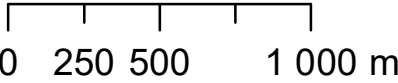


Carta nº 13

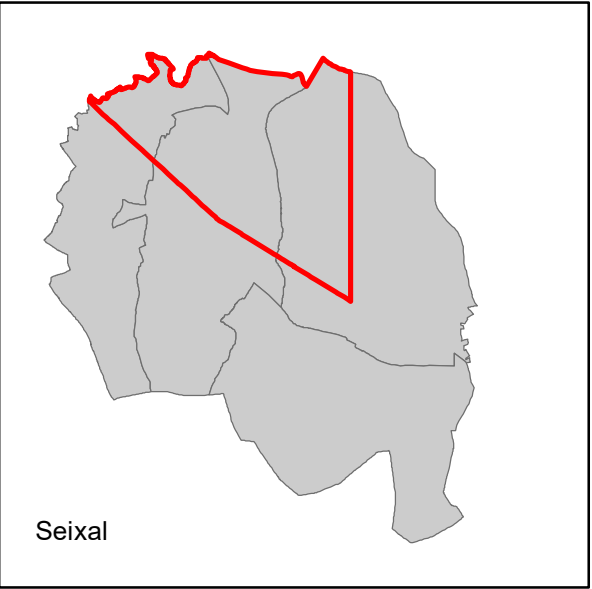
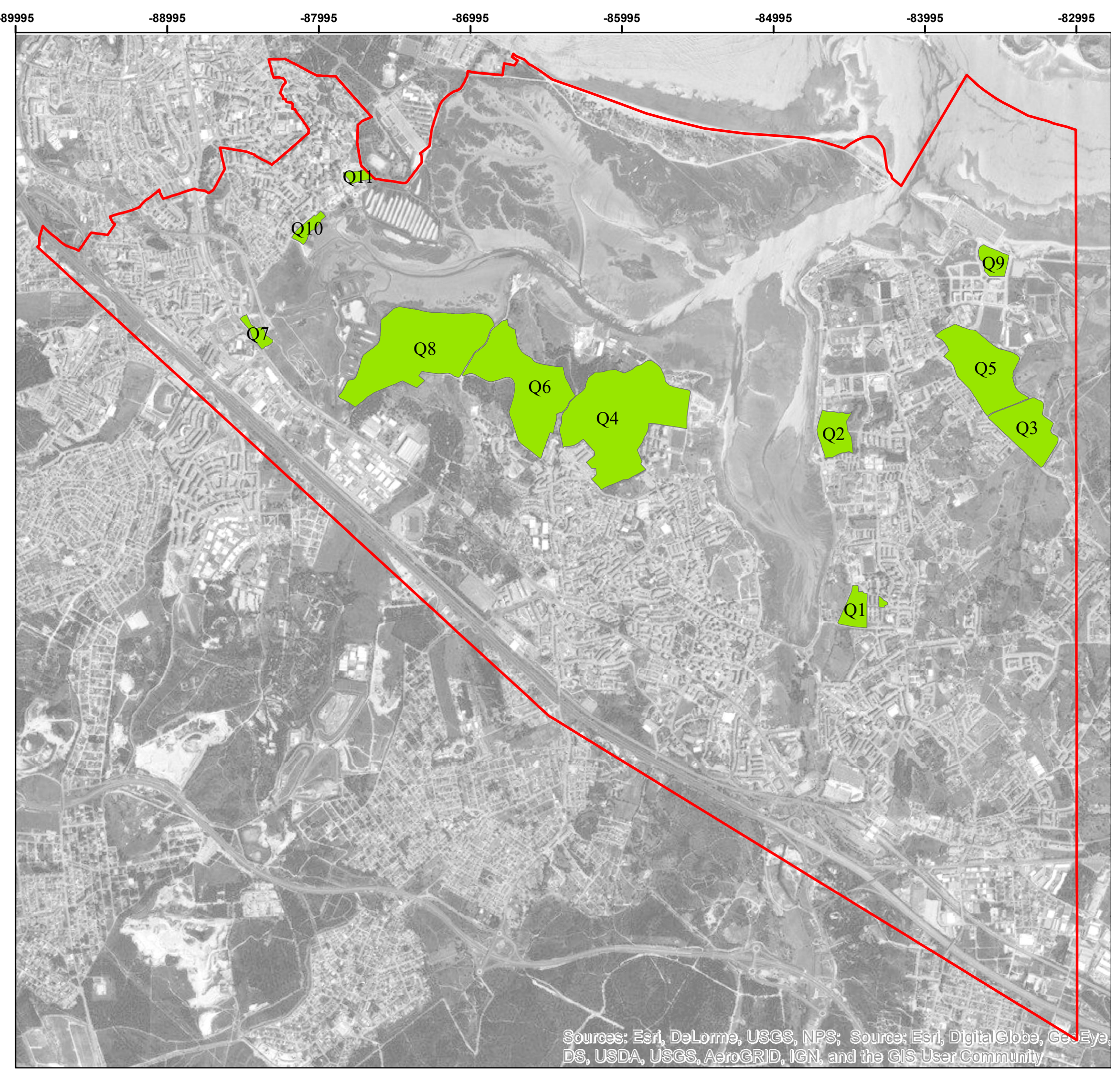
Património cultural

-  património arqueológico
-  património arquitetónico
-  quintas
-  património industrial
-  núcleos urbanos antigos
-  Limite do caso de estudo

1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

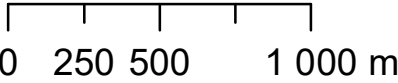


Carta nº 14

Quintas

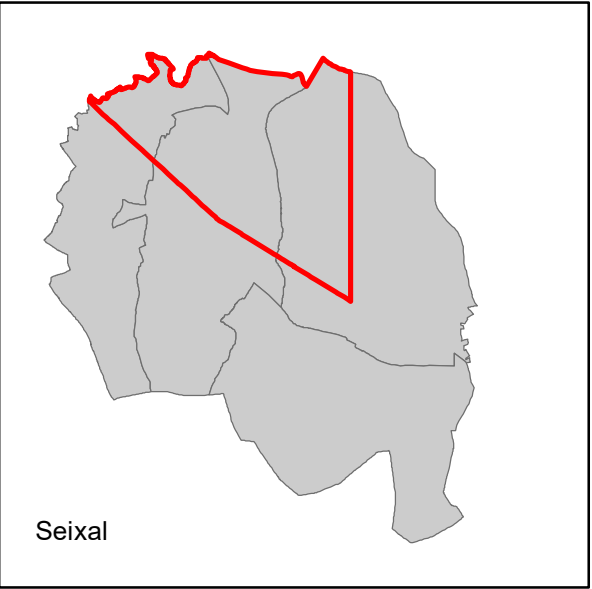
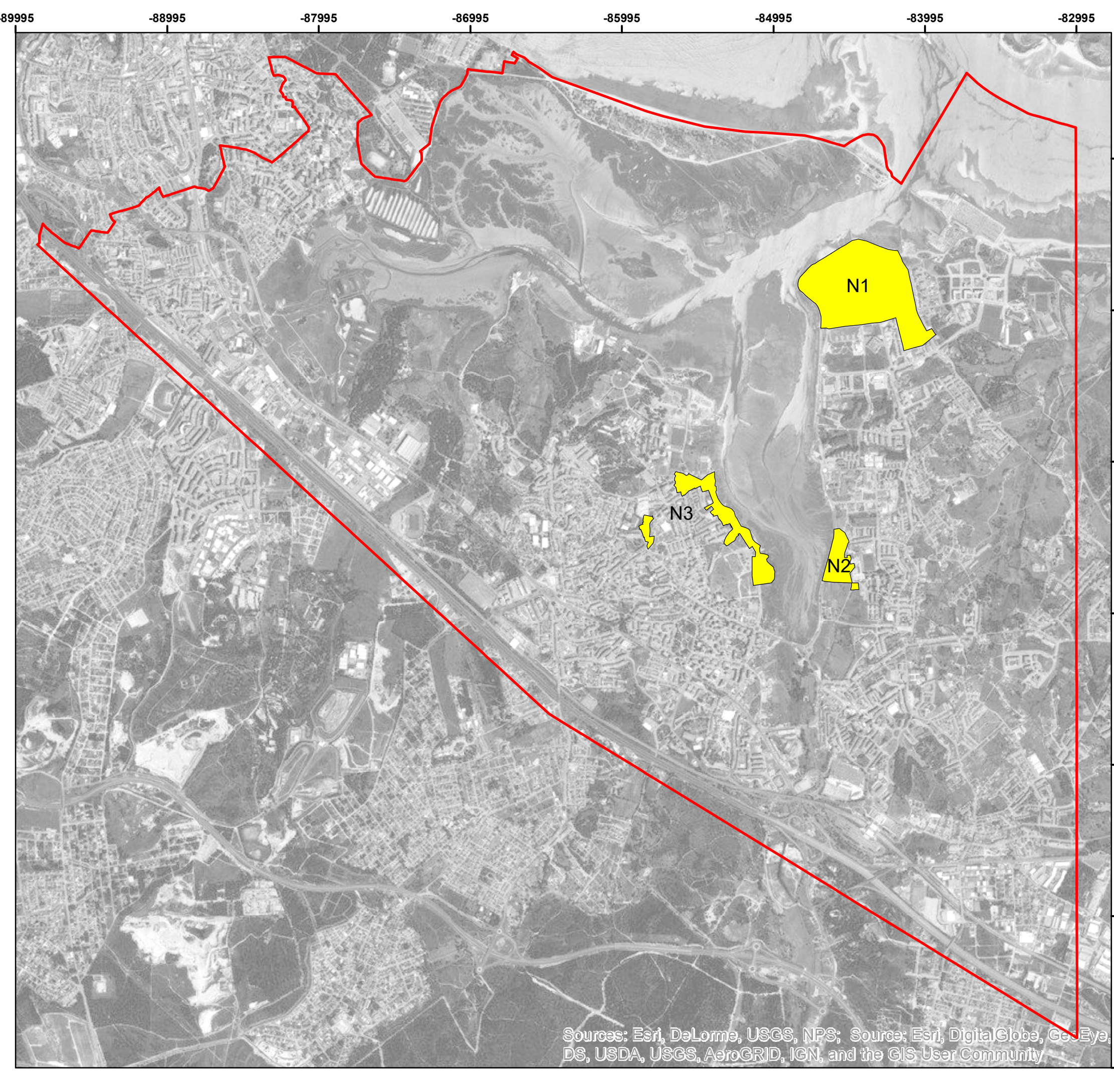
- Limite do caso de estudo
- Q1, Quinta de São João
- Q2, Quinta da Fidalga
- Q3, Quinta Grande
- Q4, Quinta da Atalaia
- Q5, Quinta do Álamo
- Q6, Quinta Cheiraventos
- Q7, Quinta do Castelo
- Q8, Quinta da Princesa
- Q9, Quinta da Trindade
- Q10, Quinta do Rouxinol
- Q11, Quinta da Bomba

1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

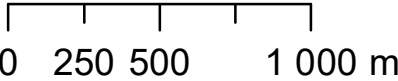


Carta nº 15

Núcleos urbanos antigos

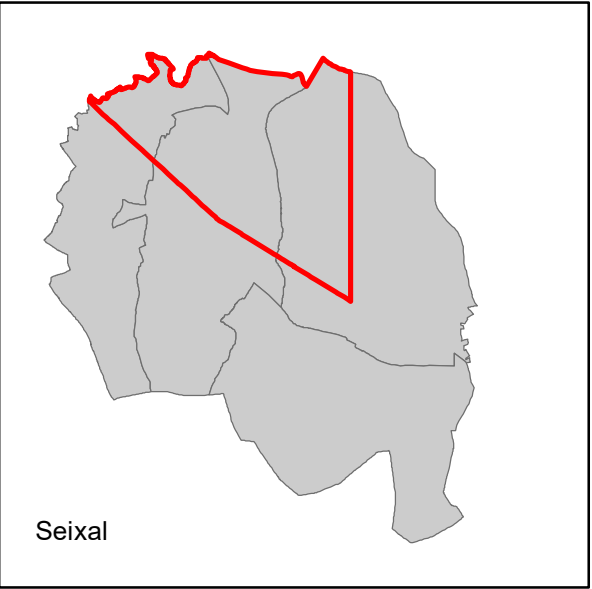
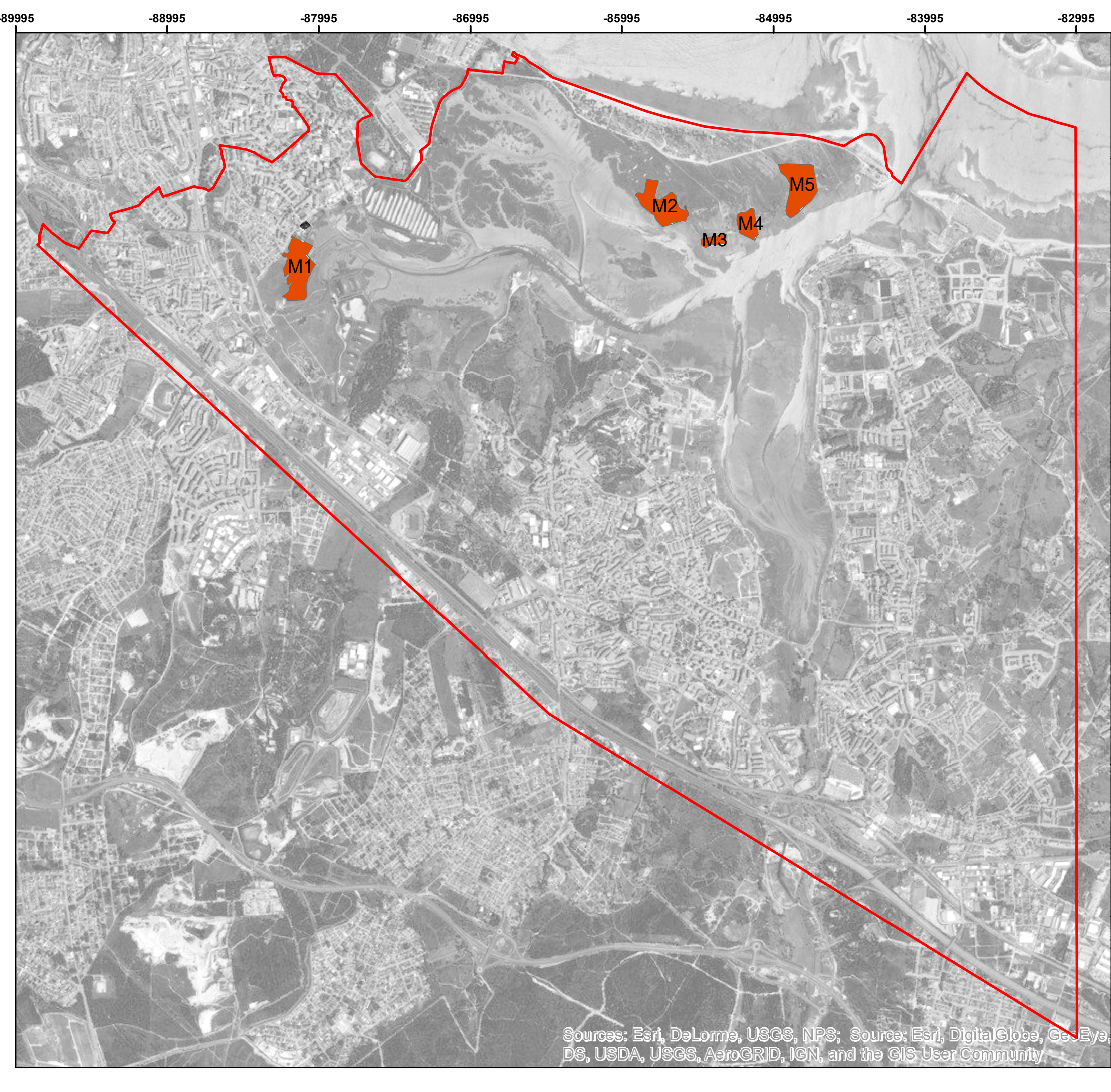
- N1 - Núcleo do Seixal
- N2 - Núcleo da Arrentela
- N3 - Núcleo da Amora
- Limite do caso de estudo

1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

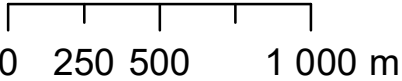


Carta nº 16

Moinhos de Maré e Património Arqueológico

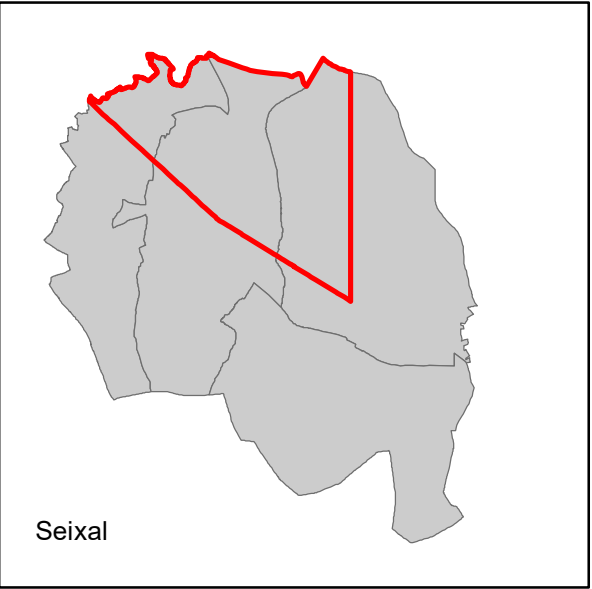
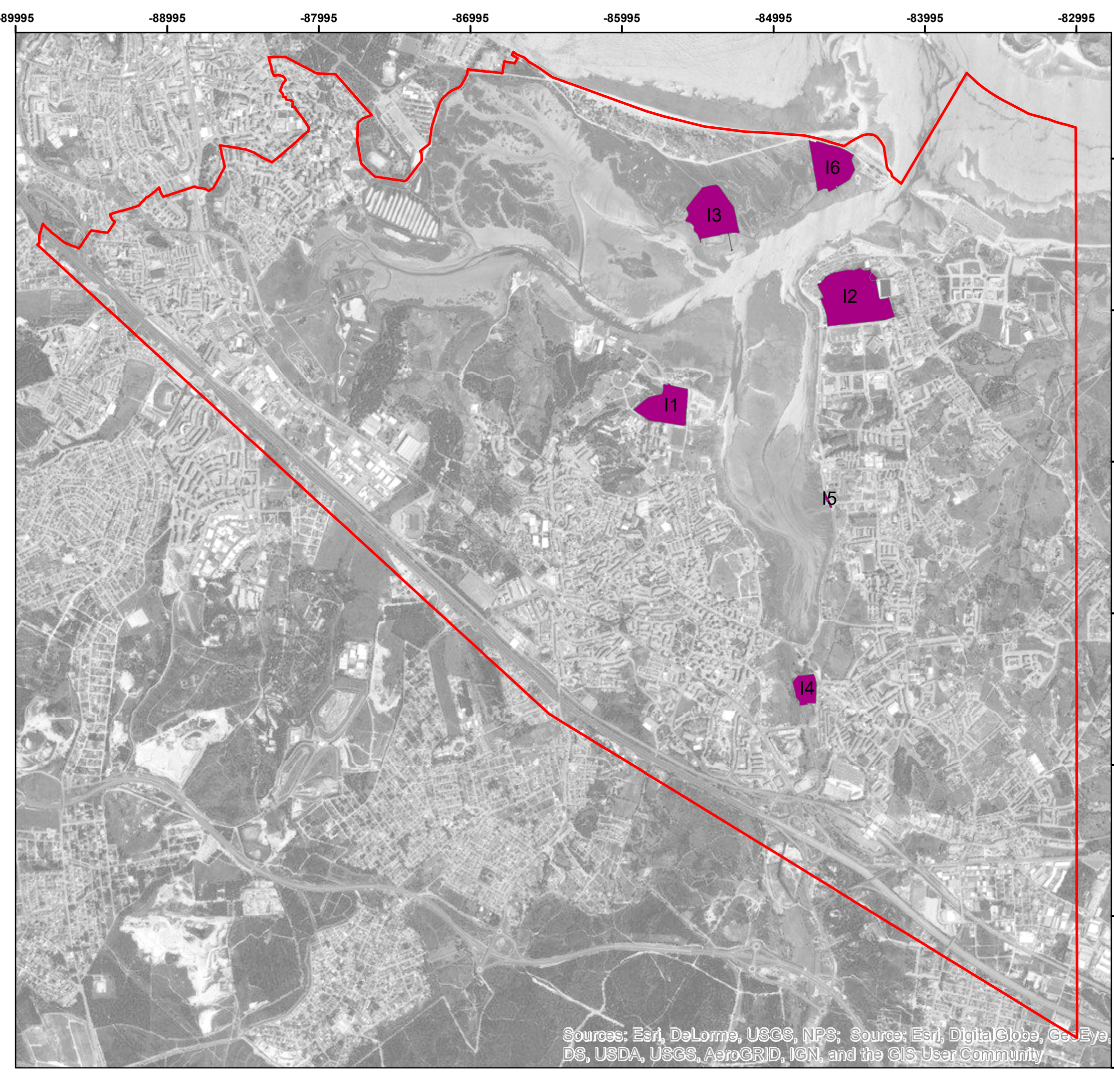
- M1 - Moinho de Maré de Corroios
- M2 - Moinho de Maré do Galvão
- M3 - Moinho de Maré do Capitão
- M4 - Moinho de Maré da Passagem
- M5 - Moinho de Maré da Torre
- Limite do caso de estudo
- Olaria Romana da Quinta do Rouxinol Monumento Nacional

1:25 000



CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

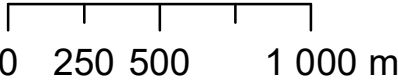


Carta nº 17

Património Industrial

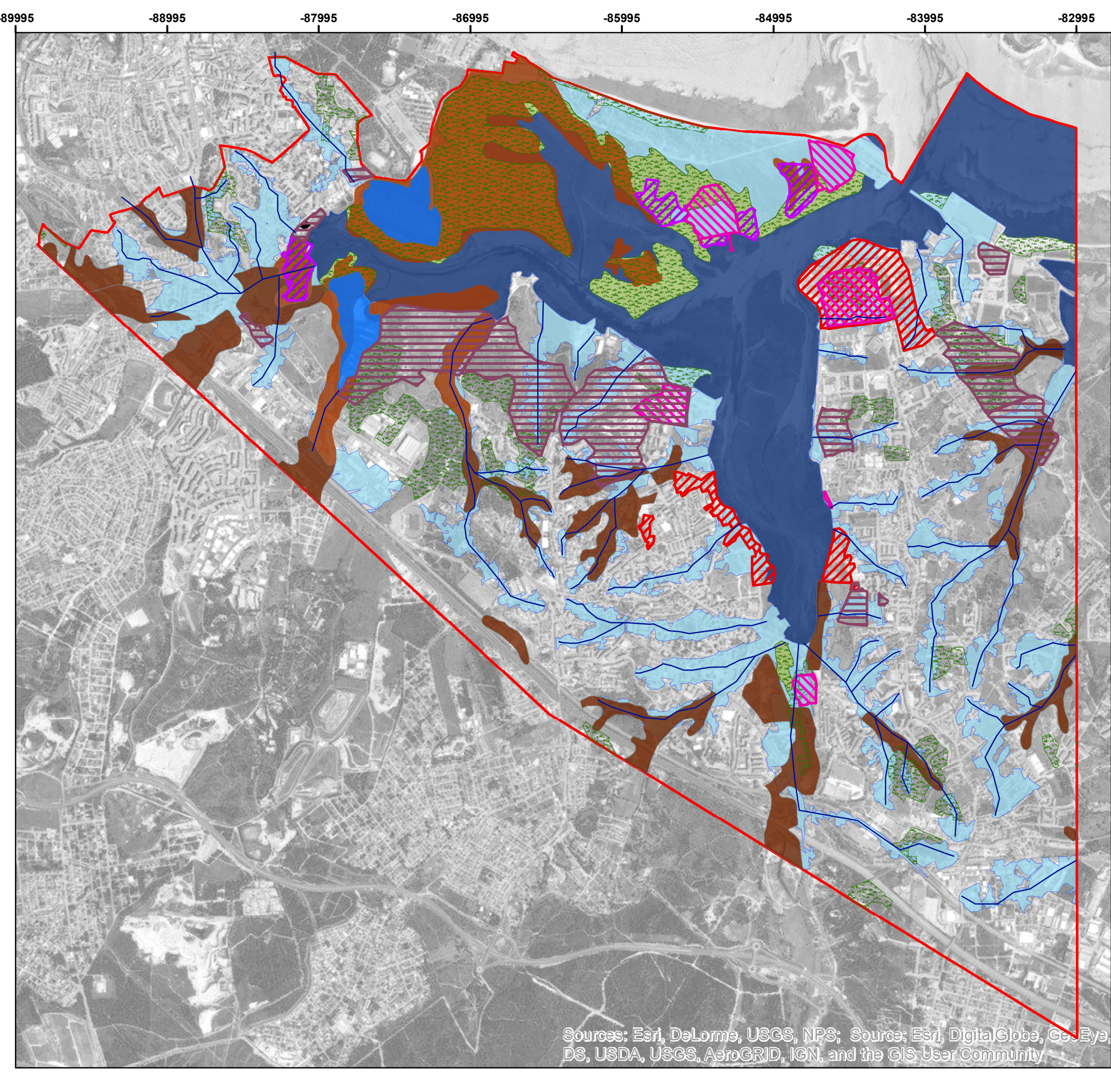
- I1 - Fábrica de Explosivos da Amora
- I2 - Mundet, Indústria corticeira
- I3 - Companhia Portuguesa de Pescas Atlântica - Indústria de Seca do Bacalhau
- I4 - Companhia de Lanifícios de Arrentela
- I5 - Estaleiro Naval de Arrentela
- I6 - Sociedade Lisbonense de Pesca do Bacalhau - Indústria de Seca do Bacalhau
- Limite do caso de estudo

1:25 000

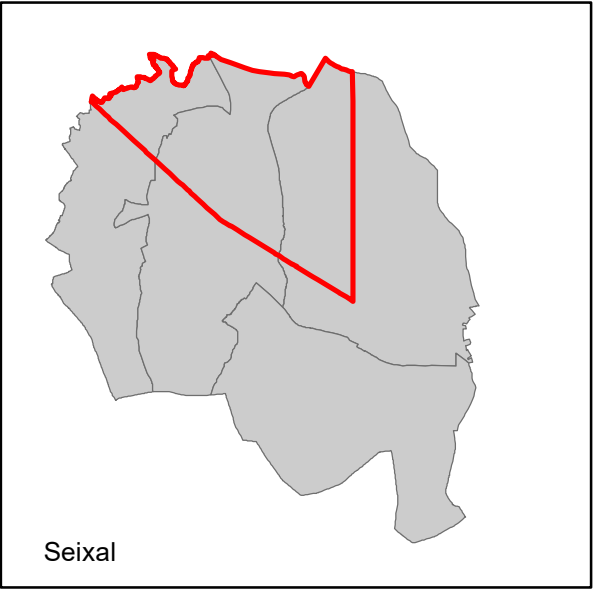


CMS, informação SIG
Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

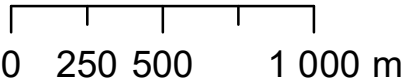


Carta nº 18

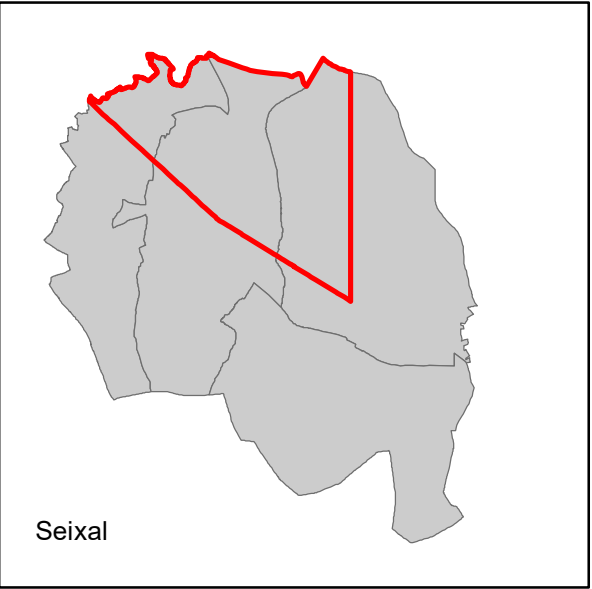
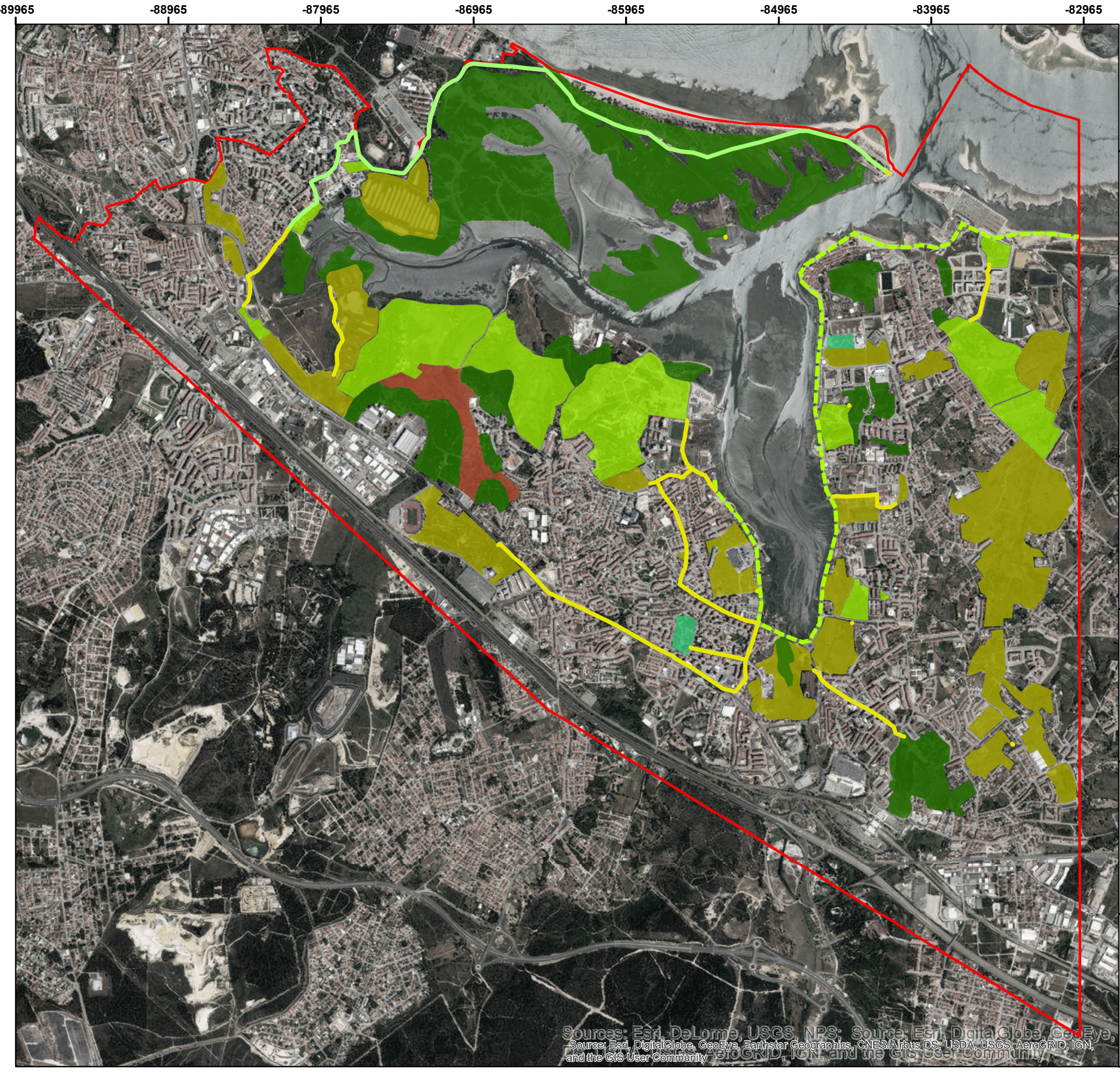
Síntese dos valores eco-culturais

- Linhas de água
- Sapais
- Plano de água
- Zonas contíguas às linhas de água
- Salinas
- vegetação com interesse para conservação
- Solos de elevado valor ecológico
- Solos de muito elevado valor ecológico
- Quintas
- Património Industrial
- Núcleos urbanos antigos
- Moinhos de maré
- Património arqueológico

1:25 000



Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

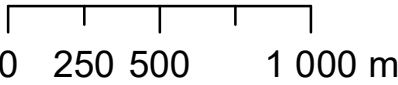


Carta nº 19

Proposta

- Percurso da Baía (existente)
- Valorização e integração de percurso proposto
- Valorização e integração do percurso existente
- Espaço a conservar
- Espaço a recuperar
- Parque/jardim existente
- Vale com aptidão agrícola
- Quintas
- Limite do caso de estudo

1:25 000



Sistema de Coordenadas: ETRS89 Portugal TM06

Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS, Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community